

ÖRESUNDSPARKEN

- ETT PEDAGOGISKT STRANDLABORATORIUM

av Jenny Åkesson



Självständigt arbete vid LTJ-fakulteten
Landskapsarkitektutbildningen
Sveriges Lantbruksuniversitet, Alnarp 2011



Fakulteten för landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap, Området för Landskapsarkitektur

Sveriges Lantbruksuniversitet, Alnarp 2011

Titel: Öresundsparken - Ett pedagogiskt strandlaboratorium

English title: The Oresund park - A pedagogical beach laboratory

Författare: Jenny Åkesson e-post: jenny.akesson@gmail.com

Handledare: Carola Wingren, Sveriges Lantbruksuniversitet, Alnarp, Fakulteten för landskapsplanering, trädgård och jordbruksvetenskap, Området för landskapsarkitektur

Examinator: Pär Gustafsson, Sveriges Lantbruksuniversitet, Alnarp, Fakulteten för landskapsplanering, trädgård och jordbruksvetenskap, Området för landskapsarkitektur

Biträdande examinator: Jenny Nord, Sveriges Lantbruksuniversitet, Alnarp, Fakulteten för landskapsplanering, trädgård och jordbruksvetenskap, Området för landskapsarkitektur

Högskolepoäng: 30 hp

Huvudämne: Landskapsarkitektur

Nivå: A2E

Kurs: Examensarbete i landskapsarkitektur

Kurskod: EXO545

Program: Landskapsarkitektprogrammet

Serie: Självständigt arbete vid LTJ-fakulteten, 30 hp

Nyckelord: havsnivåhöjning landskapsarkitektur landskapslaboratorium park hållbar design

Samtliga fotografier och illustrationer av Jenny Åkesson där inget annat anges.

Omslagsbild:

Vy från "Rasbranterna" i gestaltungsförslaget för Öresundsparken.

Förord

Att få ägna den sista delen av min utbildning åt det sydsvenska kustlandskap och dess utveckling har känts spännande och utvecklande - för att inte säga lyxigt. Det är en av mina, och svenskarnas, mest älskade landskap som nu står inför omfattande förändringar. Mitt examensarbete är ett försök att förstå detta landskaps utveckling, utmaningar och möjligheterna som följer i havsnivåhöjningens spår.

Detta examensarbete inom ämnet Landskapsarkitektur omfattande 30 högskolepoäng markerar avslutet på min fem år långa utbildning till landskapsarkitekt på Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) i Alnarp.

Jag vill tacka min handledare Carola Wingren för hennes intresse och synpunkter som lyft vyerna och slutresultatet en nivå högre. Tack till Helena Björn på Lomma kommun som ledde mig till Öresundsparken, hennes kollegor Sofia Yassin som hjälpte mig med kartunderlag och Åse Andreasson som lyssnade intresserat och kom med tankar och information som ledde mig vidare. Tack även till Roland Gustavsson som tog sig tid i sluttampen och gav sina tankar om utvecklingen av Alnarps landskapslaboratorium och sina reaktioner på mina. Mina examinatorer Pär Gustafsson och Jenny Nord vill jag tacka för att ni så intresserat tog emot och delade med er av synpunkter på mitt examensarbete.

Min vän Carina vill jag tacka för att hon gjort mig på sällskap på vägen till färdigt examensarbete och för att hon agerat som ett outtröttligt bollplank.

Slutligen vill jag tacka Karl, för att du stöttar och tror på mig mer än någon annan.

Sammanfattning

Havsnivåhöjningen kommer innebära en förändring av kustlandskapet. Diskussionen om anpassningen till havsnivåhöjningen har hittills fokuserat på den bebyggda kusten. Höjda havsnivåer innebär ändrade förutsättningar även för den obebyggda kusten genom förändrade strandlinjer, fler och kraftigare översvämningar och ökad erosion. Detta i sin tur kommer påverka naturmiljön och människans användande av kusten. Även de skyddsåtgärder som människor förväntas vidta, t.ex. skyddsvallar och erosionsskydd, kommer påverka kusten genom att reducerar strandens naturliga gradienter och med dem många naturvärden. Det är troligt att dessa skyddsåtgärder i längden kommer ha större påverkan på kustens miljö än havsnivåhöjningen i sig hade fått om vi lät bli att befästa den befintliga kustlinjen och istället retirerade byggnader och infrastruktur längre inåt land.

Havsnivåhöjningen är en dramatisk och omfattande, men samtidigt långsam, svårförutsägbar och svåräst landskapsförändring. En utmaning inför framtiden är att göra denna landskapsförändring mer förståelig för människor.

Genom att skapa ett gestaltningsförslag för en strandnära park i Lomma i sydvästra Skåne undersöker jag i detta arbete förutsättningarna och möjligheterna för den obebyggda kusten att anpassa sig till havsnivåhöjningen samtidigt som nya värden kan skapas. Platsen ges formen av en pedagogisk park som strävar efter att göra havsnivåhöjningen så tydlig som möjligt och jag menar att en sådan kan fungera som ett hjälpmedel för människor att förstå havsnivåhöjningen och hur det påverkar vår kust.

I en idékatalog presenteras strategier och element som kan göra den varierande och stigande havsnivån synlig på en plats.

Jag argumenterar för att ett hållbart sätt att hantera de höga, och ökande, anspråken på Öresundskusten är att ge plats för både människor och natur i Öresundsparken, samt att inte enbart bevara, utan också ta chansen att aktivt utveckla dessa värden.

Jag föreslår att Öresundsparken i Lomma blir ett strandlaboratorium och kopplas samman med Alnarps landskapslaboratorium till ett helt komplex av landskapslaboratorium. Jag menar att arbetssättet som utformats under arbetet med Alnarps landskapslaboratorium kan bli en tillgång i hanterandet av den föränderliga och oförutsägbara havsnivåhöjningen.

I gestaltningsförslaget för Öresundsparken använder jag en kombination av havsnivåsensibelt innehåll och fasta, bestående former för att göra havsnivåhöjningen synlig. Genom spegling i det bestående, som murar, terrasser och hårda skydd, blir utvecklingen av den av havsnivån förändrade topografin, strandlinjen, biotoperna och människans rörelsemönster synliga. Ett fast, tydligt format ramverk kan tillsammans med ett rikt biologiskt innehåll också ge ett attraktivt visuellt uttryck som uppskattas av människor. Symboler kopplade till relationen land/hav och löpande dokumentation med hjälp av t.ex. fotografi har också identifierats som verktyg att lyfta fram en förändrad havsnivå med.

En svårighet i formandet av en strandnära park av detta slag har varit bristen på skiss- och illustrationsverktyg som har förmågan att studera och representera ett komplext och dynamiskt innehåll. En utmaning i formandet av framtidens kustlandskap är utvecklingen av verktyg och arbetssätt som på ett bättre sätt kan hantera, utveckla och representera ett rikt och föränderligt biologiskt innehåll liksom verktyg att hantera topografi, som blir allt viktigare med tanke på en stigande havsnivå. Jag menar att ett aktivt följande av och ansvarstagande för landskapet, liknande de metoder som utvecklats inom ramen för Alnarps landskapslaboratorium, är verktyg med förmåga att bemöta många av de utmaningar som havsnivåhöjningen formulerar.

Abstract

Global sea level rise will have a range of effects on the coastal landscape. The built environment has so far been in focus of the discussion on adaptation to sea level rise so. Rising sea levels also means changing conditions for the undeveloped coast through changing shorelines, more frequent and heavier flooding and increased erosion. This, in turn, will affect the natural environment and man's accessibility to the coast. Shore protection, aiming to keep the existing shoreline in place, is likely to be a common response to rising sea levels in densely populated coastal regions. Shore protections will in many cases remove the natural gradients of beaches and cause severely impacts on the near-shore biota. In the long-term, shoreline protection is likely to have greater environmental impacts than sea level rise per se would have if we kept from protecting the shoreline and rather retreated buildings and infrastructure from threatened coasts.

Sea level rise means a dramatic and substantial, yet slow, unpredictable and vague change to the coast that is difficult to identify among the natural dynamics of the coast. A future challenge is to make this landscape change more visible and comprehensive to people.

In this thesis I make a design proposal for a waterfront park in Lomma, Sweden to examine the conditions and possibilities for the undeveloped coast to adapt to sea level rise while generating new qualities. The site is designed as an educational park that strives to make sea level rise as distinct as possible and I believe that a park like this

can serve as a tool for people to understand sea level rise and its impact on our coast. I present a collection of ideas on strategies and elements that can make the diversity and sea level rise visible in a place.

I argue that a sustainable way to respond to the heavy, and increasing, demands on the coast of Öresund is to make room for both people and nature in the park Öresundsparken, Lomma and to not only preserve, but also take the opportunity to actively develop these values.

I suggest that Öresundsparken in Lomma becomes a beach laboratory, connected with Alnarp landscape laboratory to form a whole complex of landscape laboratories. I believe that the working method designed in developing Alnarp landscape laboratory could become an asset in managing the changing and unpredictable sea level rise.

In the design proposal for Öresundsparken I use a combination of solid, permanent structures and structures highly sensible to sea level rise to make change evident. By juxtaposing changes in topography, coastline, habitats and human movement patterns with permanent walls, terraces and shore protection, evolution of the sea-level becomes apparent. A strict, orderly framework combined with complex habitats can also provide an attractive park style that is appreciated by people. Symbols associated with land/sea relationship and ongoing documentation with the help of for example pho-

tography are other identified tools that can be used in parks to highlight changes in sea level.

A difficulty in designing a waterfront park of this kind has been the lack of sketching and illustration tools that has the capacity to study and represent highly complex and dynamic content. A challenge in shaping the future coast landscapes is the development of tools that better manage and represent rich and dynamic habitats and tools that handle topography, which is of increasing importance given the rising sea levels. I believe that active, on-going supervising and shaping of the landscape, similar to the methods developed in the Alnarp landscape laboratories, is a working method with the ability to respond to several of the challenges presented by the sea level rise.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Förord.....	3	Öresundsregionen.....	18	Det trädrika laboratoriet.....	31
Sammanfattning.....	4	Lomma.....	18	Det agrara laboratoriet.....	31
Abstract.....	5	Alnarp.....	19	Havslaboratoriet.....	32
		Alnarps landskapslaboratorium.....	20	Strandlaboratoriet med fokus på havsnivåhöjningen.....	32
		Öresundsparken som ett undantag i kustbandet.....	20	Strandängs-laboratoriet.....	32
DEL 1. INLEDNING.....	8	Klimatförändringarnas påverkan på Lommabukten.....	21	Kustbo-laboratoriet, KustBo 2030.....	32
BAKGRUND.....	9	Ökade flöden och stigande havsnivå.....	21	Ett konkurrenskraftigt universitet.....	33
Frågeställningar.....	10	Erosion.....	22	Ekonomisk bärkraftighet.....	33
SYFTE OCH MÅL.....	10	Klimatanpassande åtgärder.....	22	Landskapslaboratorierna och strandlaboratoriet som besöksmål.....	33
METOD OCH LÄSANVISNING.....	11	Öresundsparken.....	23	Strandlaboratoriets möjligheter.....	34
Gestaltning av platsen.....	12	Öresundsparken / Öresundsparkens fritidsområde.....	23	Strandens utmaningar.....	34
AVGRÄNSNINGAR.....	12	Tillgänglighet och rörelsestråk.....	23		
		Funktioner och aktiviteter.....	24	IDÉKATALOG OCH PROCESS.....	35
		Lommabukten och kustens processer.....	24	Vattenstyrda vägar ("kommer inte förbi").....	36
		Topografi och struktur.....	25	Trappor och terrasser.....	37
		Bebyggelse.....	25	Befinna sig under vattennivån.....	38
		Vegetation och natur.....	26	Kullar, värn och plåtåer som tillflyktsort.....	39
		Kommunens planer och riktlinjer.....	28	Erosion som mejslar fram nya landformer och skatter.....	40
		Strandstråket.....	28	Uppleva havet ovanifrån.....	41
		Inga främmande arter.....	28	Sandtransport som fastnar.....	42
		Kustzonering.....	28	Temaöversikt: Strandens biotoper och gradienter.....	43
		Mina reflektioner kring kommunens planer.....	28	Biotop: Sten- och grusbäddar.....	44
				Biotop: Öar och salt strandäng.....	45
DEL 2. UTGÅNGSPUNKTER.....	13				
EN PEDAGOGISK STRANDPARK.....	14	DEL 3. FÖRSLAG.....	29		
En svårläst landskapsförändring.....	14	LANDSKAPSLABORATORIerna.....	30		
Parken som medel.....	15	Ett komplex av landskapslaboratorier.....	30		
Parkens syfte.....	15	Historisk park och trädgårdslaboratoriet.....	31		
ÖRESUNDSPARKEN: PLATSENS FÖRUTSÄTTNINGAR.....	18				
Läge och sammanhang.....	18				

Biotop: Sandstrand och dyner..... 46

Biotop: Sumpskog och dammar..... 47

Biotop: Varma gropar och heta trädgårdar..... 48

Biotop: Laguner..... 49

Lämna spår i sanden..... 50

Tång och ålgräs..... 51

Symbolik och myter..... 52

Dokumentera och följa..... 53

Strandlaboratoriet: Att foga samman..... 54

GESTALTNINGSFÖRSLAG

FÖR ETT STRANDLABORATORIUM..... 55

Översikt..... 55

 Entréer och gränser..... 55

 Grundläggande struktur och rörelse..... 55

Illustrationsplan..... 56

Solnedgångsplatån..... 57

Ny byggnad..... 57

Terrasser..... 58

Öresundsobservatoriet..... 60

Öar och salt strandäng..... 61

Rasbranterna..... 62

 Hagmark..... 62

Värnen..... 63

 Bunkern..... 63

Lagunen..... 64

Undervattensträdgårdar..... 65

Sanddyner och heta trädgårdar..... 66

Strandbäddar..... 67

Sandmanegen: gräverkstad och scen..... 68

Sumpskog och dammar..... 69

Sanddyner och fiskehoddor..... 70

DEL 4. REFLEKTION 71

RETIRERA / FÖRSVARA / ATTACKERA..... 72

Retirera/Försvara/Attackera i mitt förslag..... 72

STRATEGIER FÖR ATT LYFTA FRAM HAVSNIVÅNS

FÖRÄNDERLIGHET..... 74

Havsnivåsensibelt innehåll..... 74

 Topografi..... 74

 Funktion följer havsnivå..... 74

 Växtsamhällen..... 74

Förändring speglad i det bestående..... 74

Dokumentera, markera, fotografera..... 75

Symboler..... 75

Förklara med text och bild..... 75

RÖRIGA EKOSYSTEM / TYDLIGA RAMVERK..... 76

BRISTANDE VERKTYG..... 77

LITTERATURLISTA..... 78

BILAGA 1..... 79

Havsnivåhöjningen och dess påverkan på landskapet..... 79

 Översvämningar och högvattennivåer..... 80

 Ökad erosion..... 80

 Höjd grundvattennivå..... 80

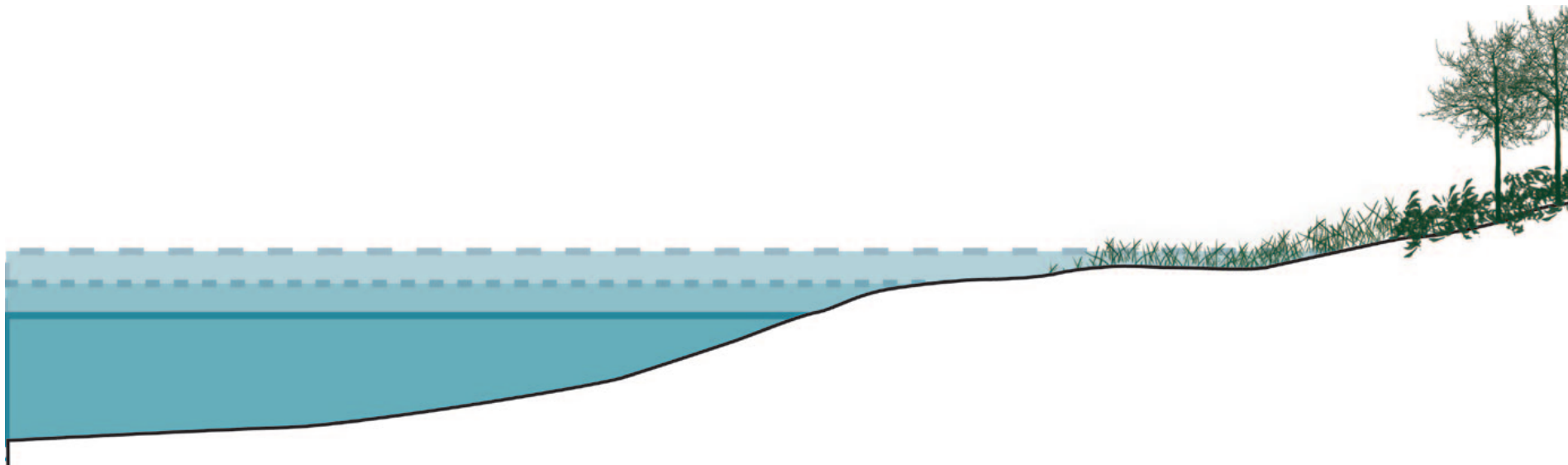
 Påverkan på naturmiljöer..... 80

 Högt tryck på kusten..... 80

 Även kustskydden påverkar..... 81



DEL 1. INLEDNING



Bakgrund

Medelvattenståndet i haven har stigit under 1900-talet till följd av de globala klimatförändringarna med högre medeltemperaturer. I takt med att vi fortsätter använda fossil energi beräknas temperaturerna fortsätta stiga, och havsnivån i takt med det. Kustlandskapen runtom världen står inför stora utmaningar att bemöta de effekter som en stigande havsnivå medför. De skyddsåtgärder vi människor vidtar för att skydda bland annat den kustnära bebyggelsen kommer i sin tur ha stor påverkan på kustmiljön så som vi känner den idag.

Beräkningar uppskattar den totala havsnivåhöjningen under 1900-talet till 0,17 meter. FN:s klimatpanel, IPCC, har utarbetat prognoser för 2000-talet som bygger på olika scenarier (SER). I ett högt räknat scenario, där befolkningsmängden i världen ökar och vi fortsätter förbränna fossila bränslen i snabb takt, beräknas den förväntade höjningen under 2000-talet bli mellan 26 och 59 cm. (Solomon red. 2007) I takt med att medelvattenytan ökar blir även det som idag är extrema högvattenstånd betydligt vanligare, med översvämningar som följd. (Solomon red. 2007, Nerheim, S. 2007)

En följd av en stigande havsnivå förväntas bli att strandlinjen på många platser flyttas inåt. Särskilt utsatta är flacka kustlandskap och områden vid ämynningar. Det är däremot svårt att säga med säkerhet hur strandlinjen på en bestämd plats kommer påverkas av det högre vattenståndet. Kustens landformer är i ständig förändring. Erosion och deposition av löst material kan innebära att strandlinjen på vissa platser istället flyttar sig utåt, eller längre in än vad de enkla modellerna där vi lägger på en höjd havsnivå på dagens topografi visar. (Masselink & Hughes 2003, Williams, Gutierrez, Titus, Gill, Cahoon, Thieler, Anderson, Fitzgerald, Burkett & Samenow 2009)

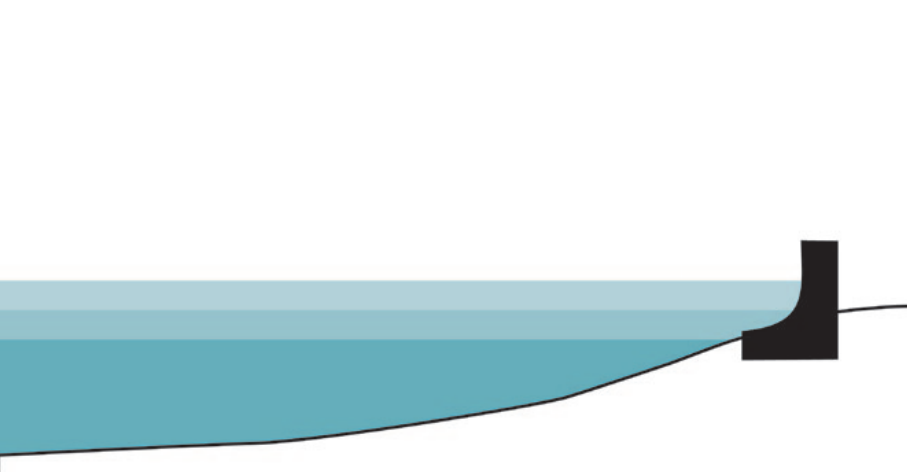
Då höjda medel- och högvattennivåer påverkar stranden högre upp ökar också erosionen. På många platser förutspås erosionen orsaka större landförlust än den höjda havsnivån som sådan. Erosion har redan under 1900-talet utgjort ett stort problem i

framförallt Skåne och riskerar att accelerera under 2000-talet. Idag tillgodoses allmänhetens tillgänglighet till kusten ofta av strandskyddet. Denna tillgänglighet riskerar att minska då de idag strandskyddade området blir smalare och ”kläms” mellan privata tomter och ett stigande hav. Om den allmänt tillgängliga kusten minskar i omfattning riskerar anspråken på de obebyggda kuststräckor som finns kvar i sin tur att öka. (Åkesson 2008, Williams et al. 2009)

Fokus i diskussionerna kring havsnivåhöjningen ligger idag på vår bebyggda miljö, trots att även den obebyggda kusten och naturmiljön riskerar att påverkas kraftigt av havsnivåhöjningen. Om havsnivån inte stiger alltför snabbt och det finns plats längre uppåt land kan växtsamhällen ofta klättra uppåt och på det sättet leva vidare. När naturmiljöer, som de ofta gör, begränsas av tomter, bebyggelse eller vägar uppåt land riskerar däremot biotoperna ”klämmas” och minska eller försvinna. (Åkesson 2008)

Det är troligt att människans respons mot havsnivåhöjningen i det långa loppet orsakar större negativ påverkan på kustmiljön än havsnivåhöjningen i sig. (Titus, Craghan, Gill & Williams 2009) En naturlig strandmiljö består av gradienter mellan blött och torrt, salt till sött och våg- och vindexponerade till lugnare växtplatser. De olika förutsättningarna ger i sin tur upphov till en stor mångfald av växtsamhällen och arter. Om vi bygger in stora delar av vår kust med hårda strandskydd tar vi bort gradienterna och många av de livsmiljöer de stödjer. Genom anläggandet av översvännings- och erosionsskydd riskerar även vår tillgänglighet och kontakt med våra stränder att påverkas negativt eftersom många av dessa konstruktioner gör det svårare att komma ned till strandkanten.

Kusten är i sig ett föränderligt landskap som omvandlas av vinden, havsströmmarna och människans påverkan. Havsnivåhöjningens effekt på kustlandskapet är omfattande, global och ibland dramatisk, men också långsam, oförutsägbart och otidlig. Ge-



nom att utvecklingen sker långsamt och tillsammans med kustens normala processer kan det vara svårt för gemene man att förstå och se denna landskapsutveckling. Risker med en landskapsförändring som är på samma gång omfattande och osynlig är att både samhället och gemene man inte tar förändringarna på allvar och inte använder sin förmåga för att bemöta utmaningen på rätt sätt.

Prognoserna om havsnivåhöjningens effekter är också en uppmaning; en uppmaning att ta ansvar för hela vår kustlandskaps utveckling och inte enbart våra bostäder och städer.

Kustmiljön som vi människor idag skattar så högt kommer genomgå stora men svår-förutsedda förändringar till följd av havsnivåhöjningen. Om vi bygger in stora partier av vår kust med vallar och andra strandskydd ökar kraven på resterande kuststräckor att bära de värden och kvalitéer som vi bygger bort. Dessa kuststräckor måste kunna erbjuda rika och varierande naturmiljöer samtidigt som de tillgodoser människors behov av rekreation och naturupplevelser. Om vi inte lyckas att förvalta dessa platser på ett positivt och aktivt sätt tyder mycket på att vi står inför ett fattigare kustlandskap. Att havsnivåhöjningen är svårslut och svår förstådd formulerar ytterligare en utmaning. Människor och ett samhälle som inte förstår det som väntar runt hörnet står sämre rustat att bemöta förändringen på ett positivt sätt. Om människor istället får möjlighet att se, förstå och studera den landskapsförändring som havsnivåhöjningen innebär ökar chanserna att vi även i en framtid av havsnivåhöjning kommer kunna njuta av en kust som är minst lika rik på naturvärden och upplevelser som idag.

I bilaga 1 på sid 79 finns mer utökad information om havsnivåhöjningens orsaker, prognoser och effekter på kustlandskapet.

Frågeställningar

- Hur kan en strandnära park gestaltas så att den hjälper till att förtydliga den pågående havsnivåhöjningen för allmänheten?
- Vilka strategier, ingredienser eller verktyg kan fungera som hjälpmedel för att göra denna landskapsprocess mer läsbar av besökare på en plats?
- Vilka andra kvalitéer kan skapas genom att hantera havsnivåhöjningen som en resurs som tillsammans med design får forma landskapet?

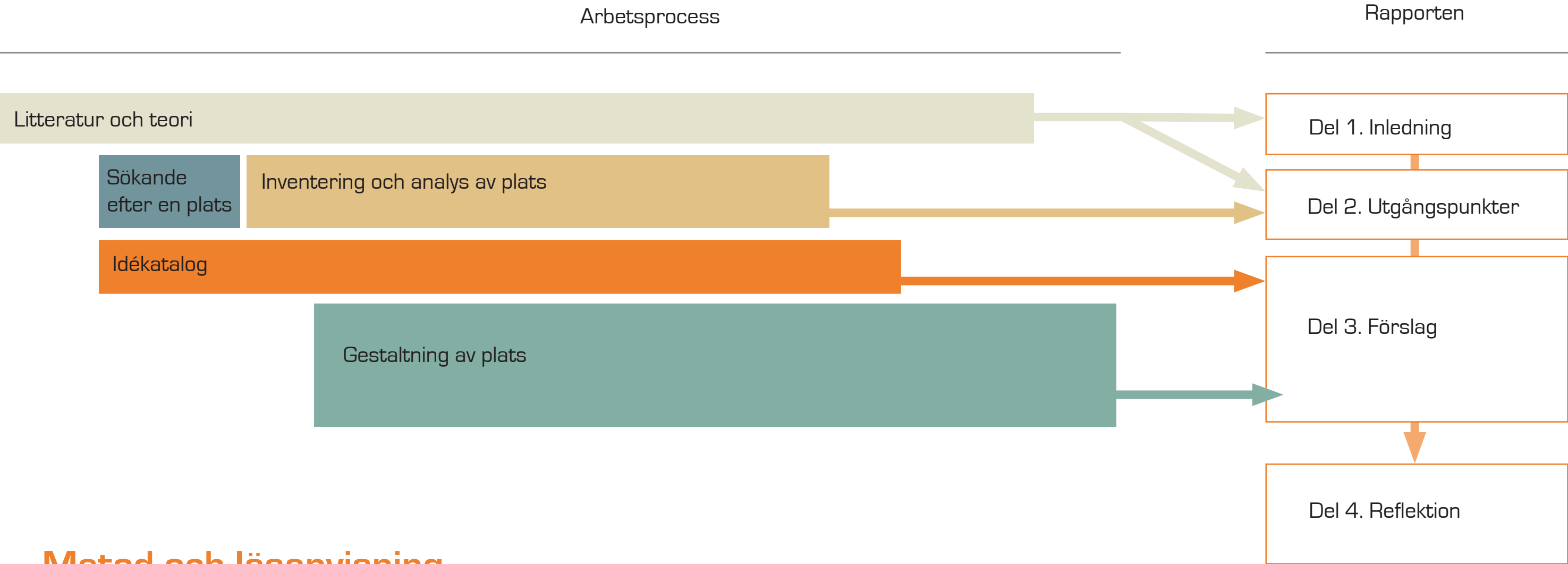
Syfte och mål

Syftet med detta arbete är att undersöka hur en strandnära park kan gestaltas så att den blir ett hjälpmedel för besökare att förstå havsnivåhöjningen och dess påverkan på vårt kustlandskap. Syftet är också att undersöka hur utformningen av en sådan strandpark kan minimera havsnivåhöjningens negativa påverkan på kustens naturvärden, rekreativevärden och upplevelsevärden men också utnyttja processen för att skapa nya kvalitéer som inte finns på platsen idag.

I ett större perspektiv är syftet att öka min och andras kunskap om strategier att möta de utmaningar och möjligheter som havsnivåhöjningen innebär för framförallt det obebyggda kustlandskapet.

Med examensarbetet vill jag sätta fokus på de förändringar vårt kustlandskap står inför och inspirera till ett aktivt, kreativt utvecklande av vårt kustlandskap. Min förhoppning är att detta ska inspirera studenter och yrkesverksamma inom planering och landskapsarkitektur att ta ansvar och använda sin kreativitet aktivt för att skapa ett framtida kustlandskap som är minst lika rikt på värden och upplevelser som idag.

Målet med arbetet är att undersöka vilka förutsättningar havsnivåhöjningen ger för gestaltningsarbetet i kustzonen, med det mer konkreta målet att göra ett gestaltningsförslag för en sådan plats.



Metod och läsanvisning

Detta examensarbets huvudsakliga metod är gestaltning som undersökande. I figuren ovan presenteras arbetsprocessen som lett fram till detta examensarbete.

Med hjälp av en inledande litteraturstudie kunde problemet och frågeställningarna som delvis presenterats i bakgrunden ringas in. Litteraturen fokuserades i detta skede kring havsnivåhöjningen och dess påverkan på kusten. Läsning av litteratur fortsatte även senare i processen. Fokus för litteraturstudien låg då på det jag behövde känna till för att kunna göra ett gestaltningsförslag för platsen.

Resultatet av litteraturstudien presenteras i rapportens alla delar, men framförallt i Del 1: Inledning, Del 2: Utgångspunkter och i Bilaga 1 med en redogörelse för havsnivåhöjningen och hur den påverkar kustlandskapet.

Därefter började jag sökandet efter en plats att studera och göra ett gestaltningsförslag för. Utifrån kunskaper jag fått genom litteraturen ställde jag samman en lista på egenskaper som den plats jag sökte skulle ha för att fungera för de frågeställningar jag ville undersöka. Jag använde därefter kartstudier och analyser med hjälp av GIS (Geografiska informationssystem) för att försöka hitta en sådan plats. Kontakt med

kommuner i Skåne och på västkusten genom ett utskick av e-post visade sig mer framgångsrikt och jag valde tillslut mellan en plats i Ystad och en plats i Lomma. Valet föll på Lomma med anledning av betydligt bättre höjddata än området i Ystad.

Redan innan jag hade funnit en plats att undersöka påbörjade jag en process där jag med hjälp av skisser försökte svara på de frågeställningar jag hade formulerat. Dessa idéskisser gav exempel på element eller strategier som kunde användas för att framhäva och bemöta havsnivåhöjningen, men var till en början inte knutna till en specifik plats. Efter att jag valt en plats att studera omsattes de inledande, platslösa, idéerna till mer konkreta former som passades in på platsen. Platsen förutsättningar lade också grunden till nya idéer.

Idékatalogen och process presenteras i Del 3: Förslag.

Efter att jag valt att studera just Öresundsparken i Lomma påbörjade jag en inventering och analys av platsen. Jag samlade information om platsen genom kartor, flygbilder, litteratur samt kommunala dokument och planer. Senare i processen samtalade jag också med en landskaparkitekt på Lomma kommun och gjorde en kort historisk

orientering där jag fann texter, fotografier och litteratur om platsens tidigare användning. Senare fick jag också tillgång till detaljerat höjddata från Lomma kommun som jag omvandlade till en digital 3D-modell i GIS. Modellen var användbar för att få en tydligare bild av topografin.

Den kanske mest betydelsefulla delen av undersökandet av platsen är min egen inventering. Under mina besök vandrade jag runt på platsen, cyklade eller testade att ta mig dit i bil. Under besöken dokumenterade jag sådant som fångat min uppmärksamhet med hjälp av foton, små skisser eller skrivna kommentarer. Mitt första besök en kall och regnig dag i maj 2010 följdes av många andra besök, under olika årstider, veckodagar, tid på dygnet, olika väderlekar och vattenståndsvariationer. Från en av de första varma helgdagarna, till högsommarvärme med badande människor och hundar, genom lugna höstdagar och den kalla vintern 2010/2011.

Resultatet av inventering och analys av Öresundsparken presenteras i Del 2: Utgångspunkter under rubriken "Öresundsparken - platsens förutsättningar".

Gestaltning av platsen

Efter inventeringen påbörjades min process att hitta en utformning för platsen utifrån de utgångspunkter jag tidigare ställt upp. Handskissen var här mitt främsta verktyg. Jag försökte även använda mig av den digitala 3D-modell i GIS som jag tagit fram men den visade sig svårt att arbeta vidare kreativt med. Modellen över den befintliga topografin användes istället för att skapa höjdkurvor som jag sedan använde för att skapa en 3D-modell i programmet SketchUp. Detta program tjänade mig bättre och jag gjorde modeller av både enskilda delar som hela parken under processen fram till det slutgiltiga förslaget.

I gestaltningsprocessen för parken blev den idékatalog jag tidigare tagit fram genom skisser och inspiration en källa att ösa ur. Samtidigt innebär det helt andra utmaningar att gestalta för en specifik plats än att gestalta lösa idéer eftersom gestaltningen måste anpassas till platsen. Platsens sammanhang och egenskaper sätter upp möjligheter och begränsningar och placerar nya frågeställningar på kartan. En stor del i processen är också att sammanlänka platsen och idéerna till en helhet.

Gestaltningen av platsen mynnade ut i ett gestaltungsförslag som presenteras i Del 3: Förslag.

I rapportens sista del tar jag ett steg tillbaka och betraktar mitt gestaltungsförslag och processen fram till det med analytiska och kritiska ögon.

Reflektionen presenteras i Del 4: Reflektion.

Avgränsningar

Jag har valt att fokusera på den strandnära parken. Av den anledningen undersöker jag inte hur bebyggelse kan hanteras eller skyddas mot havsnivåhöjningen.

Fokus ligger på gestaltning och design. Det är gestaltningsprocessen fram till mitt förslag som också fått ta mest tid i anspråk varför andra delar har fått begränsas.

Litteratur kring havsnivåhöjningen och hur det påverkar kustlandskapet har jag tagit del av till den grad att jag kan formulera de frågeställningar som är utgångspunkten för förslaget och de processer som är avgörande för en park och sandstrand i södra Sverige.

Övrig litteratur har styrts och begränsats utifrån mina behov för att göra ett gott gestaltungsförslag för platsen. Litteraturen har fungerat både som inspiration och som kunskapskälla.

Fokus ligger på Öresundsparken speciella utmaningar och havsnivåhöjningens påverkan på ett sydsvenskt kustlandskap. I andra delar av världen kan utmaningarna se annorlunda ut, även om den grundläggande frågeställningen är densamma.



DEL 2. UTGÅNGSPUNKTER

Orthofoto, Lommabukten utanför Öresundsparken. © Lantmäteriet Gävle 2010. Medgivande I 2010/0055.

En pedagogisk strandpark - Öresundsparken: platsens förutsättningar



En pedagogisk strandpark

En svårläst landskapsförändring

Havsnivåhöjningen som process är svårförståelig. Även utan havsnivåhöjningens påverkan är kustbandet en föränderlig miljö som skiftar från dag till dag, från årstid till årstid och från år till år. Att bland dessa processer särskilja just havsnivåhöjningens påverkan är därför svårt.

Det finns risker med en landskapsutveckling som är dramatisk och omfattande men på samma gång svårläst och osynlig. Bristen på förståelse av skeendena i kustlandskapet gör det svårt för gemene man att agera inför förändringarna och förstå syftet med de åtgärder som man från samhället vill driva igenom. Risken kan också vara att man väljer att förneka att förändringen ens sker och agerar som om den inte alls finns.

Som tidigare diskuterats är det inte bara havsnivåhöjningen som sådan som kommer förändra kustlandskapet. I syfte att skydda befintlig bebyggelse och infrastruktur från översvämningar och erosion kommer vi försöka bygga bort problemet, exempelvis med hjälp av skyddsvallar av olika slag. Kanske är det dessa åtgärder som kommer orsaka de största förändringarna av kustlandskapet. Naturen och biotoperna kommer kraftigt förändras och de kommer påverka vår tillgänglighet, vår användning av och upplevelsen av vår kust.

Eftersom det är så stora förändringar vi står inför är det av stor betydelse för gemene man att vara medveten om vilka förändringar som väntar runt hörnet.

Parken som medel

Mot bakgrund av detta anser jag att havsnivåhöjningens processer och konsekvenser behöver lyftas fram och göras mer synliga. Detta är den primära utgångspunkten för mitt examensarbete.

Vilka medel finns för att synliggöra en landskapsförändring över tid? En förstahands-upplevelse är rimligtvis det mest direkta sättet för förståelse och tillåter processerna att framträda i all sin komplexitet. Det skrivna ordet, den illustrerade teckningen eller det fotograferade fotot är sekundärt. Landskapet är först.

Parkens syfte

[1]
En verklig strand där man lyckas göra havsnivåhöjningens processer synliga måste vara ett mer kraftfullt verktyg än det sekundära ordet och bilden för att göra människor medvetna om vad som händer i det tysta. En sådan plats ställer besökaren som förstahandstolkare och ger henne möjlighet att själv studera och uppleva förändringen.

Min tes är att en strandnära park kan utformas så att havsnivåhöjningens effekter blir mer läsbara. Jag menar också att en sådan park är ett effektivt och stimulerande medel att göra människor mer medvetna om de landskapsförändringar som pågår. En sådan park har ett pedagogiskt syfte och utformning bygger på att göra havsnivåhöjningen så tydlig som möjligt.

[2]
Diskussionerna om hur den stigande havsnivån ska bemötas är idag starkt fokuserad kring städer och bebyggda miljöer. Även om detta måhända är naturligt med tanke på de höga ekonomiska värden och viktiga samhällsfunktioner som står på spel så är det viktigt att inte glömma bort den obebyggda kusten. Även den idag högt skattade och värdefulla oexploaterade kusten kommer påverkas kraftigt av havsnivåhöjningen.

Ett sekundärt syfte med den park jag utformar i detta examensarbete är därför att undersöka hur ett aktivt förhållningssätt till den obebyggda kusten kan utveckla nya kvalitéer. Det kan handla om både utvecklade naturvärden, kulturvärden, produktionsvärden, rekreation och upplevelser liksom sätt att samordna dessa kvalitéer i kuster där de kommer behöva samsas allt mer. Om vi enbart behandlar den obebyggda kusten passivt eller med ett rent bevarandesyfte tror jag vi går miste om tillfället att utveckla ett rikare och mer hållbart kustlandskap.

En sådan park kan också bli ett pilotprojekt och fungera som inspirationskälla för utvecklingen av andra oexploaterade kustpartier. Genom att visa på vad som kan skapas och vinnas med ett aktivt förhållningssätt gentemot havsnivåhöjningen kan en sådan park blir en resurs för stora delar av kusten.

[3]
Ett tredje syfte med parken är att det ska vara en attraktiv park att besöka och återkomma till, både för lokalbefolkningen som för långväga besökare. Ledorden för parken ska vara upptäckarglädje, aktivitet och rika natur- och designupplevelser. Attraktiviteten är på ett sätt ett underordnat syfte men också ett hjälpmedel att uppnå de överordnade syftena. Det är genom att locka människor att uppleva parken som vi kan nå en ökad förståelse för havsnivåhöjningen.

PARKENS SYFTE OCH UTGÅNGSPUNKTER FÖR GESTALTNINGEN

Strandparken jag utvecklar i detta examensarbete har flera olika syften, på olika nivåer. De är vägledande för utformningen av strandparken med det primära syftet som den främsta utgångspunkten.

[1] PRIMÄRT SYFTE

Att fungera som ett hjälpmedel för besökare att förstå havsnivåhöjningen och hur det påverkar kustlandskapet. Parken utformas för att göra havsnivåhöjningen så tydlig och läsbar som möjligt.

[2] SEKUNDÄRT SYFTE

Att undersöka hur nya kvalitéer och värden kan utvecklas genom att kombinera en aktiv utformning och utveckling med havsnivåhöjningens processer.

[3] TREDJE SYFTET

Att vara en attraktiv och upplevelserik park både för den lokala befolkningen och för långväga besökare.

[ETT]

Öresundsparken ligger i den östra utkanten av Öresund, närmare bestämt längst in i den grunda och skyddade Lommabukten.

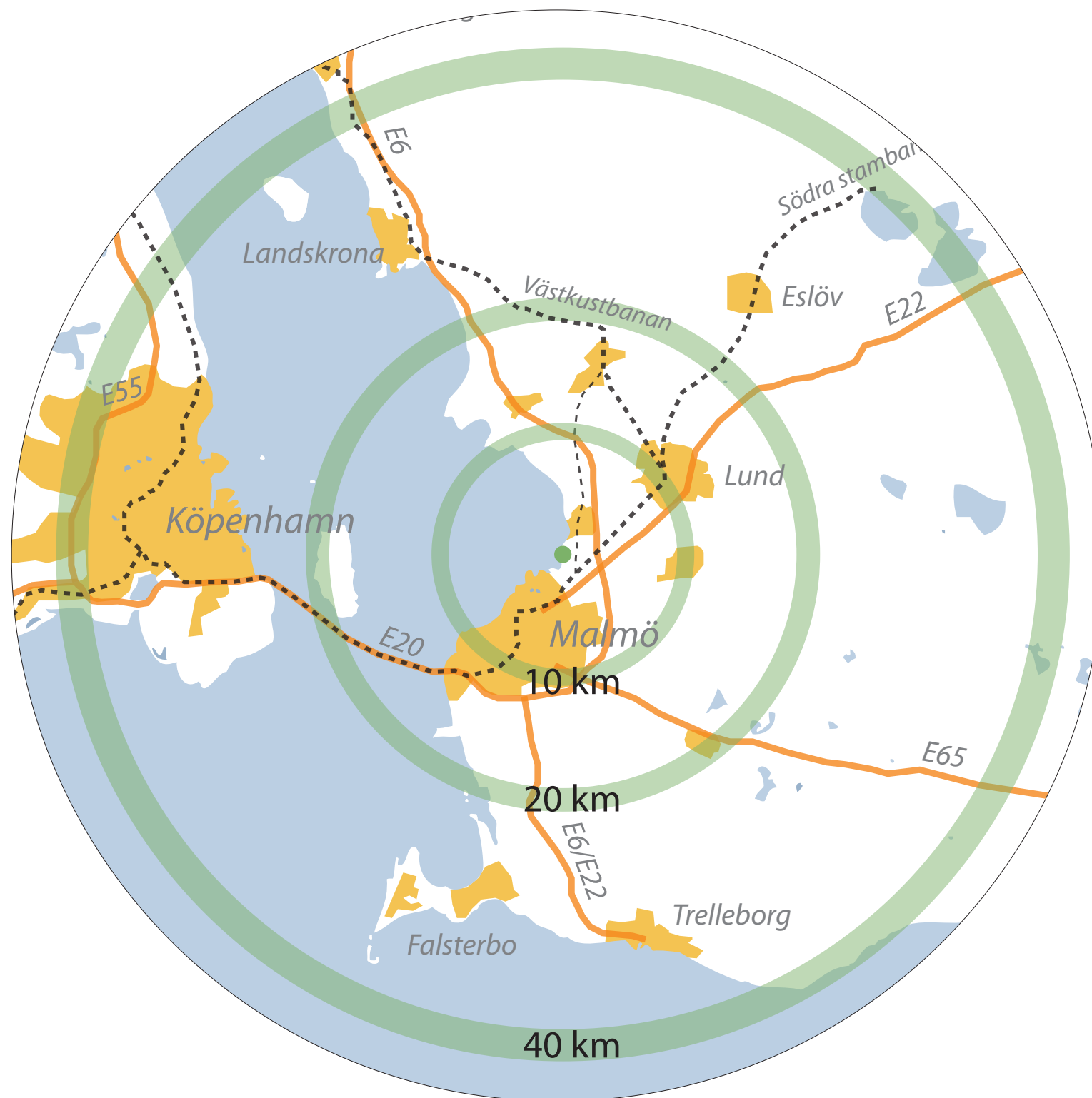
För att komma dit måste man först simma igenom de härligt gröna ängarna av älgräs som är torskarnas uppväxtplats. Den grunda bukten med sandrevlarna gör det nästan omöjligt att vid lågvatten ta sig in genom vattnet till det som människorna kallar strandlinjen.

Om man med strandlinjen menar linjen där vatten och land möts vid en bestämd tidpunkt så finns det, när det är lågvatten, många strandlinjer i Öresundsparken.

[TVÅ]

Öresundsparken ligger på den skånska västkusten, precis där bebyggelsen slutar i södra Lomma. Det är inte långt hit från Malmö och Lund. Kusten är ganska flack häromkring, men från Alnarp skjuter en mjuk höjdrygg ut som går nära inpå havet. Just där höjdryggen möter havet ligger Öresundsparken.

Den vidsträckta, öppna åkermarken tillsammans med Lommabukten har länge präglat området. De omgivande byarna har genomgått en intensiv tätortsutveckling och orterna Lomma, Burlöv och Åkarp har vidgat sig ut över åkernarna. Från höjden kan man se ett panorama, från Spillepengen och hamnens kranar söderut, till Öresundsbron, Köpenhamn och runt till Barsebäck norrut.



Öresundsparken: platsens förutsättningar

Läge och sammanhang

Öresundsregionen

Öresundsparken ligger i Öresundsregionen - en befolkningstät region med flera kärnor. Inom 10 kilometer från Öresundsparken når man Lund, Staffanstorps och större delen av Malmö. Inom 30 kilometer når man Köpenhamn. Eller tvärtom. Inom 10 eller 30 kilometer kan människor som bor i dessa städer nå Öresundsparken i Lomma.

Betydelsefulla vägar och järnvägar går förbi och korsas i nära anslutning till Öresundsparken. E6:an norrifrån, med anslutning till E4:an i Helsingborg, löper precis i utkanten av och med avfart i Lomma innan den fortsätter söderut. Öresundsbron har gjort avståndet till Danmark och resten av Europa kortare både med bil och tåg. Väst kustbanan och Södra stambanan möts i Lund och Malmö. Nära Öresundsparken, vid Alnarp och genom Lomma, går ett mindre spår som idag bara trafikeras av godståg men en ny station för persontrafik diskuteras i Alnarp.

Lomma

Öresundsparken ligger i den sydöstra utkanten av Lomma, mellan Malmövägen och Lommabukten.

Lomma växte ursprungligen upp kring Höje ås mynning. Orten har expanderat kraftigt under andra hälften av 1900-talet och har fortsatt in på 2000-talet, bland annat med omvandlingen av Lomma hamn till bostadsområde och stadsdel. Lomma har ett livskraftigt lokalt näringsliv men är framförallt en pendlingsort och många invånare har sina arbetsplatser i Lund eller Malmö.



På den tid Strandvägen fortfarande var infartsväg till Lomma, flygbild från 1947. Öresundsparkens norra gräns markerad med röd linje. Foto: Lomma museiförening.

Malmövägen, som löper längs med Öresundsparken, och Strandvägen, som tar vid norr om parken, var tidigare densamma. Strandvägen var infartsväg från söder till Lomma. Vägarna drogs om på 1970-talet och för att ta sig in med bil till Lomma centrum följer man idag istället Malmövägen i en båge österut, utanför samhället, för att ansluta till infartsvägen Karstorpssvägen nära Alnarp. Tidigare var de långa gatorna, orienterade parallellt med kusten, typiskt för orten men sedan 1970-talet har ett annat mönster lagts ovanpå som följer en annan logik. Husen mellan Strandvägen och stranden går under namnet Strandhusen. Strandvägen är en av de äldre gatorna i Lomma med gatuhus från sent 1800- och tidigt 1900-tal och fortsätter en lång bit norrut genom centrum och norrut, dess långa historia tydligt läsbar genom de gatuhus som kantar den även längre norrut.

Alnarp

Alnarp ligger som en grön ö i det omgivande åkerlandskapet. Sundsvägen kopplar samman Alnarp med Öresundsparken och kantas av en vacker, vindpinad allé av oxel som övergår till hästkastanjer närmst Alnarp. I Alnarp ligger Sveriges Lantbruksuniversitet som utbildar bland annat landskapsarkitekter, landskapsingenjören, agronomer och hortonomer. Campus ligger utspritt på flera byggnader och binds samman av Alnarpsparken. I parken finns många olika tidsperioder representerade, från den romantiska engelska parken vid slottet från 1850-talet till nyaste delarna i väster. Dessa yngre tillskott kallas Alnarps landskapslaboratorium och ligger en knapp kilometer från Öresundsparken.





Västerskogen och Tor Nitzelius park, delar av Alnarps landskapslaboratorium. Illustration/bearbetning: Jitka Svensson, LTJ-fakulteten, Alnarp.

Alnarps landskapslaboratorium

På åkermark i anslutning till Alnarpsparken, har verksamma på SLU (Sveriges Lantbruksuniversitet) de senaste 25 åren skapat det som idag är Alnarps landskapslaboratorium. Den äldsta delen, Tor Nitzelius park, ligger öster om järnvägen och grunden till denna lades 1978 samt 1984-1986. Alnarps Västerskog planterades 1994 och 1998 och ligger väster om järnvägen.

Totalt har 20 ha tidigare åkermark omformats till skogar, dammar, ängsmark och bryn. I Tor Nitzelius park finns flera skogssystem med exotiska arter inspirerade av exempelvis Asiens skogar medan Alnarps Västerskog domineras av inhemska arter.

Förutom att erbjuda rekreationsvärden och miljövärden för de som bor och verkar i omgivningen har Alnarps landskapslaboratorium ett större syfte. Alnarps landskapslaboratorium är både ett arbetssätt, ett förhållningssätt, en forskningsplats och en undervisningslokal.

Alnarps landskapslaboratorium är en fullskalemodell för att undersöka utvecklingen av olika landskapstyper. Fokus ligger på ett multifunktionellt landskap i tätortsranden som kombinerar miljövärden, rekreationsvärden och skogsproduktion. Forskningen på Alnarp använder laboratoriet för att forska om framförallt skogssystem; växtval, planteringsprinciper, fältskiktsetablering, dynamisk utveckling genom skötsel och mycket mer. Ängsyrtorna och dammarna har också erbjudit ett verktyg att utveckla kunskap inom bland annat etablering av ängsmark och våtmarksvegetation. Genom sin roll som forskningsverktyg genereras ständigt ny kunskap som kommer till användning långt utanför laboratoriets gränser. Alnarps landskapslaboratorium har blivit väl känt inom forskningsfältet i Europa.

Alnarps landskapslaboratorium används också som ett pedagogiskt verktyg. Området används flitigt i undervisningen på SLU. Laboratoriet fungerar både som en demonstrationsplats och en experimentplats, där studenter tillsammans med lärare och

skötselpersonal får utveckla landskapet på kreativa sätt. En av styrkorna med Alnarps landskapslaboratorium är dess läge som ger studenter och forskare möjlighet att studera landskapet gång på gång, över längre tidsperioder. På det sättet blir observationer av landskapets förändring och utveckling mellan årstiderna och över åren tydlig. Ett landskapslaboratorium blir aldrig färdigt. Syftet är att Alnarps landskapslaboratorium ska fortsätta utvecklas i samarbetet mellan landskapets processer och tiden, forskare, lärare och studenter. (Gustavsson 2010)

Fokus för Alnarps landskapslaboratorium har hittills legat framförallt på skogsmiljön och olika skogssystem. Landskapslaboratoriet är dock ett arbetssätt som kan användas för att utveckla även andra landskapstyper.

Öresundsparken som ett undantag i kustbandet

En följd av den expansiva utvecklingen är att en stor del av Öresunds kust är exploaterad av bostadsbebyggelse, industri eller hamnar. De oexplaterade kuststräckorna som finns kvar är ofta populära badstränder (t.ex. Lomma beach, Ribersborg) eller naturreservat eller annan form av skyddad natur (t.ex. Tågarps hed söder om Öresundsparken och Bunkeflostrand).

Öresundsparken har en ganska speciell ställning eftersom den inte är något av ovanstående. Platsen är obebyggd bortsett från två fiskehoddor, ett bostadshus och Alnarps gamla skola. Platsen används visserligen av människor som badplats, men är inte en officiell badplats och har inte samma popularitet som Lomma beach lite längre norrut. I parken, och framförallt i den grunda havsbotten utanför, finns relativt höga naturvärden, men området är avsatt som parkmark och dess naturvärden är inte formellt skyddade.

Detta ger Öresundsparken en frihet att utvecklas på ett sätt som få andra kuststräckor i regionen har möjlighet till.

Klimatförändringarnas påverkan på Lommabukten

Ökade flöden och stigande havsnivå

För Lomma kommun förväntas klimatförändringarna innebära både en stigande havsnivå, ökade nederbördsmängder och ett mer extremt väder. Beräkningarna som är framtagna av SMHI vid Rossby Centre visar att Öresunds havsnivå att kunna stiga med upp till 66 centimeter mellan åren 2070-2100 i jämförelse med dagens medelvattenyta. Följden blir att risken för översvämningar ökar i kommunen liksom problemet med erosion. (Lomma kommun 2011)

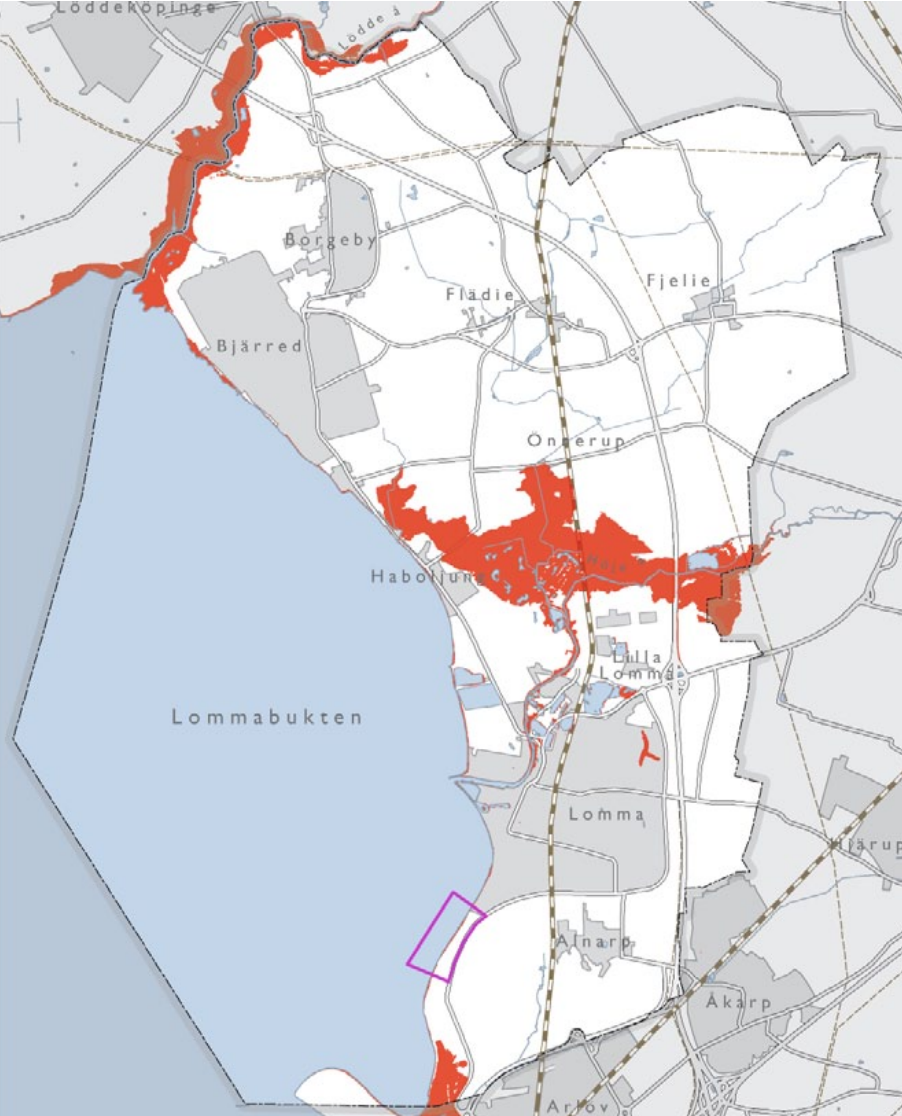
Den höjda genomsnittliga havsnivån får även till följd att det som idag är extrema högvattennivåer blir allt mer vanliga. Beräkningar för mätstationen i Barsebäcks hamn strax norr om Lomma kommun utförda av SMHI, visar att med dagens klimat kommer en årshögsta vattennivå på 107 cm överskridas vart 10:e år och en årshögsta nivå på 125 cm vart 100:e år (se tabell nedan). Med ett förändrat klimat (beräknat för år 2070-2100) beräknas en årshögsta vattennivå på istället 170 cm vart 10:e år och på 189 cm vart 100:e år. Mätningar som registrerats visar att Barsebäck hade sitt högsta högvatten så sent som 2006, då vattnet nådde 156 cm relativt RH70. (Nerheim 2007)

Ett högt vattenstånd i havet fortplantar sig uppströms vattendrag eftersom floder och åar inte kan rinna ut i haven utan stoppas av havets vattenmassor. Särskilt allvarlig kan effekten bli då en hög havsnivå inträffar samtidigt med kraftiga flöden i vattendragen. Det innebär att Höje å, som mynnar vid Lomma tätort, står inför stora utmaningar i framtiden. Stora delar av kommunen utgörs av ett låglänt landskap vilket ökar känsligheten för översvämningar. Lomma kommun redovisar i sin senaste översiktsplan analyser för vilka områden som kommer översvämmas vid hundraårsflöden i Höje och Rönne å med dagens klimat samt i kombination med samtida högvattennivåer i Lommabukten. Resultaten för analyser av höga flöden och samtidigt förhöjda havsvattennivåer redovisas i kartorna till höger.

VATTENSTÅNDSPROGNOSER FÖR BARSEBÄCKHAMN				
Högvatten vid olika återkomsttider				
Återkomsttid	2 år	10 år	50 år	100 år
Med senaste årens medelvattennivå (år 1930-1970, 1991-2006):				
Vattennivå [cm] vid återkomsttid	80	107	125	125
Med medelvattennivå 66 cm högre än idag (prognos för åren 2070-2100):				
Vattennivå [cm] vid återkomsttid	143	170	185	189

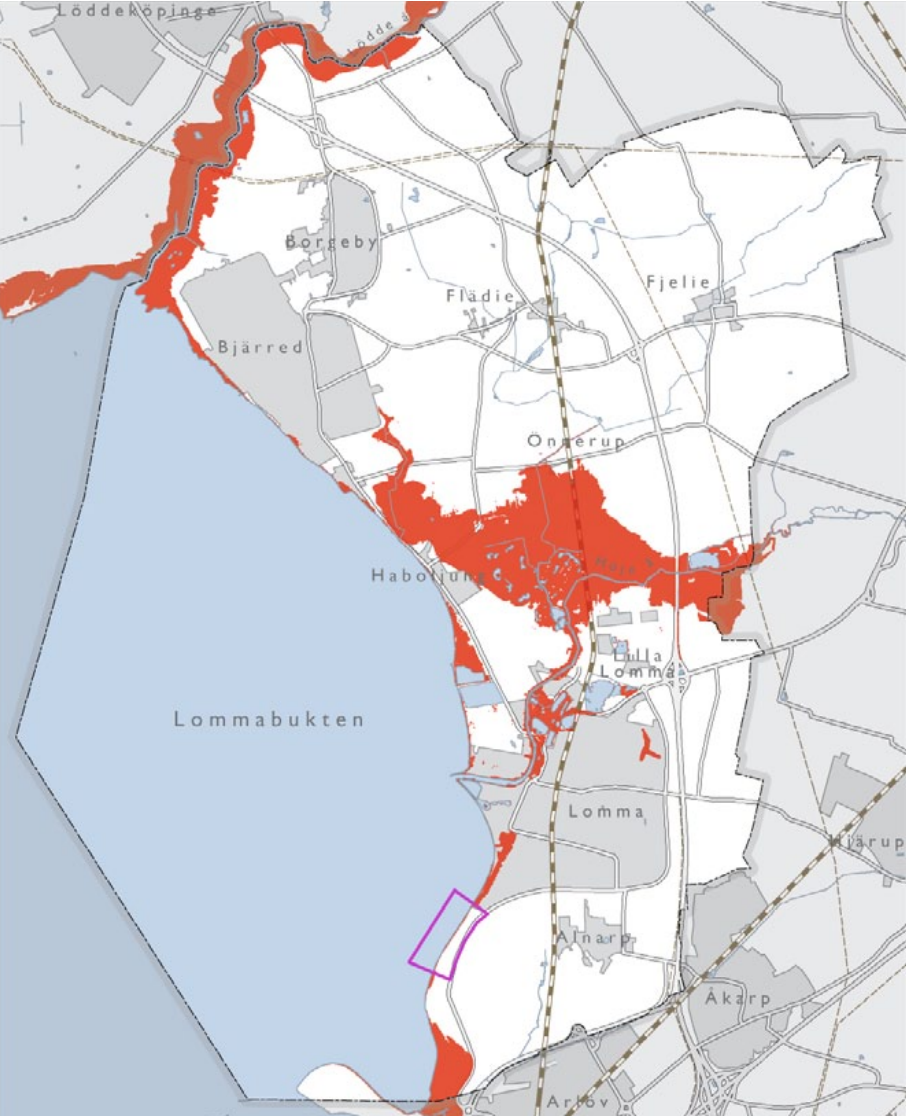
Tabell skapad utifrån Lomma kommuns översiktsplan (Lomma kommun 2011).

Analyserna visar att områdena runt Höje å troligen kommer påverkas kraftigast. Ån är recipient för ett mycket stort avvattningsområde och ligger i ett låglänt landskap. Omständigheterna medför vid höga nederbördsmängder kan ån på kort tid få mycket höga flöden. Stora delar av Östersjöns vatten passerar Lommabukten och Öresund. Lommabukten är därför känsliga för fenomen då havsvattennivån kan stiga mycket snabbt vid vissa väderlekar. (Lomma kommun 2011)



Översvämning vid hundraårsflöde i vattendrag, med en samtidig havsnivå +1,25 meter. Karta: ur Lomma kommun 2011. (Lila markering av Öresundsparken av författaren)

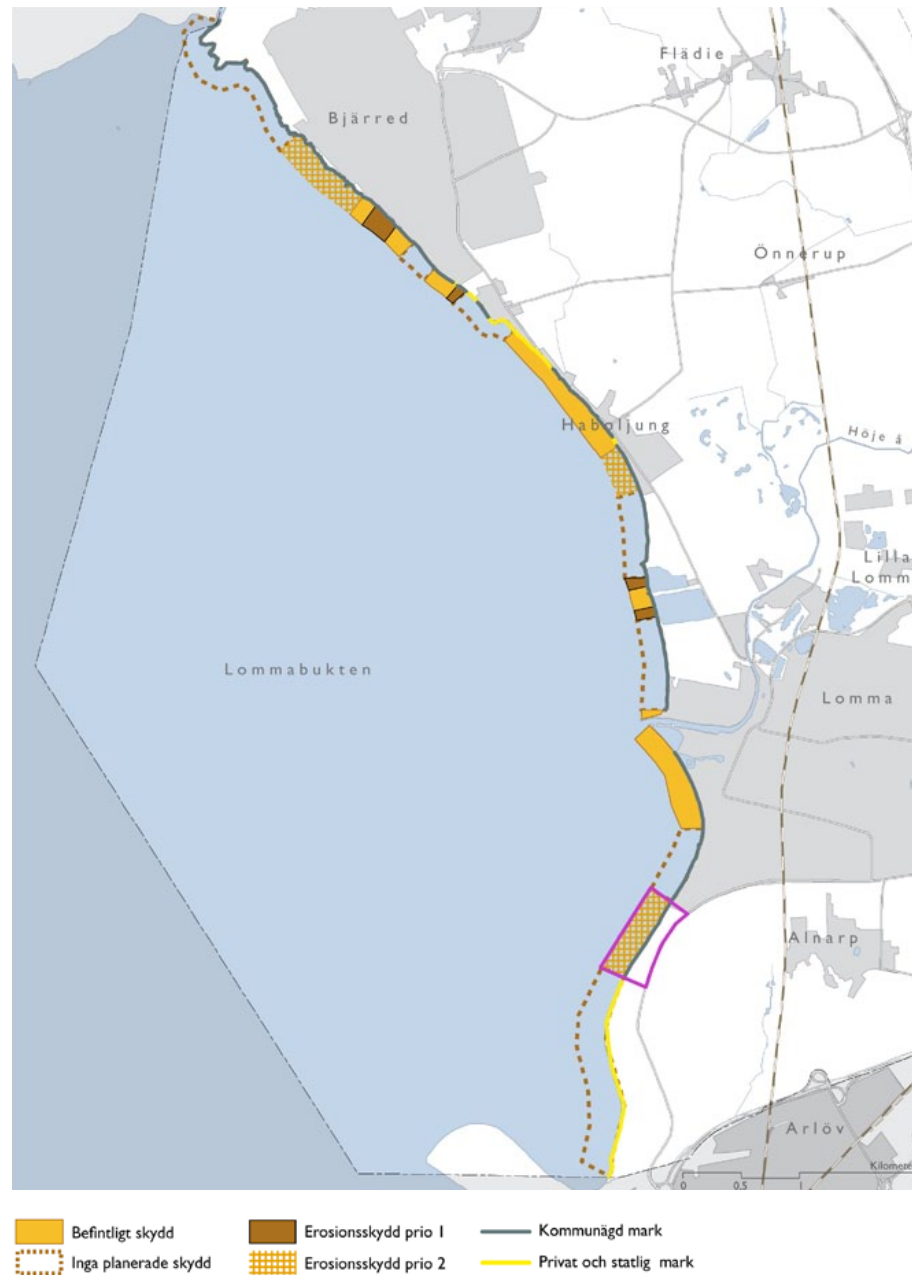
Södra kommunen, där Öresundsparken är beläget, ligger långt från åarna och berörs inte nämnvärt av deras flöden, men däremot av Lommabuktens framtida förhöjda medel- och högvattennivåer. Strandängarna vid Tågarps hed utgörs av flack topografi och vid en havsnivå av +1,25 meter står större delarna av strandängarna under vatten. I Öresundsparken är det en mindre del närmst havet som berörs av översvämningar i dessa prognoser. Vid en havsnivå på +1,89 meter berörs däremot Strandhusen norr om Öresundsparken kraftigt. (Lomma kommun 2011)



Översvämning vid hundraårsflöde i vattendrag, med en samtidig havsnivå +1,89 meter. Karta: ur Lomma kommun 2011. (Lila markering av Öresundsparken av författaren)

Erosion

Lommabukten är en grund bukt och särskilt långgrunda stränder med sandrevlar finner man i de nordligaste och sydligaste delarna. Revlar och den långgrunda kusten medför att energin i vågorna minskar på väg in till stränderna och motverkar på det sättet erosion. Trots detta är erosionen längs många sträckor av Lommabuktens kust påtaglig, framförallt i den mellersta delen av kuststräckan. Erosionen sker främst under höst- och vinterstormar då strandbrinken på ett fåtal dagar kan förflytta sig långt inåt land och sand omfördelas längs med kusten. Erosionen förväntas öka i takt med att havets vattennivå stiger då havets vågor påverkar högre uppåt land.



Befintliga och planerade erosionsskydd längs kommunens kust. Karta: ur Lomma kommun 2011. (Lila markering av Öresundsparken av författaren)

Kartan nedan till vänster presenterar befintliga erosionsskydd och planerade åtgärder mot erosionen längs kusten. De befintliga erosionsskydden utgörs av kullersten, nätkorgar med sten och betonghålstén liksom olika typer av murar. Strandfodring, att ny sand förs på där den eroderats bort, tillämpas också längs vissa sträckor. Öresundsparken, markerat med lila ruta nedan, är klassat som "Erosionsskydd prio 2". (Lomma kommun 2011)



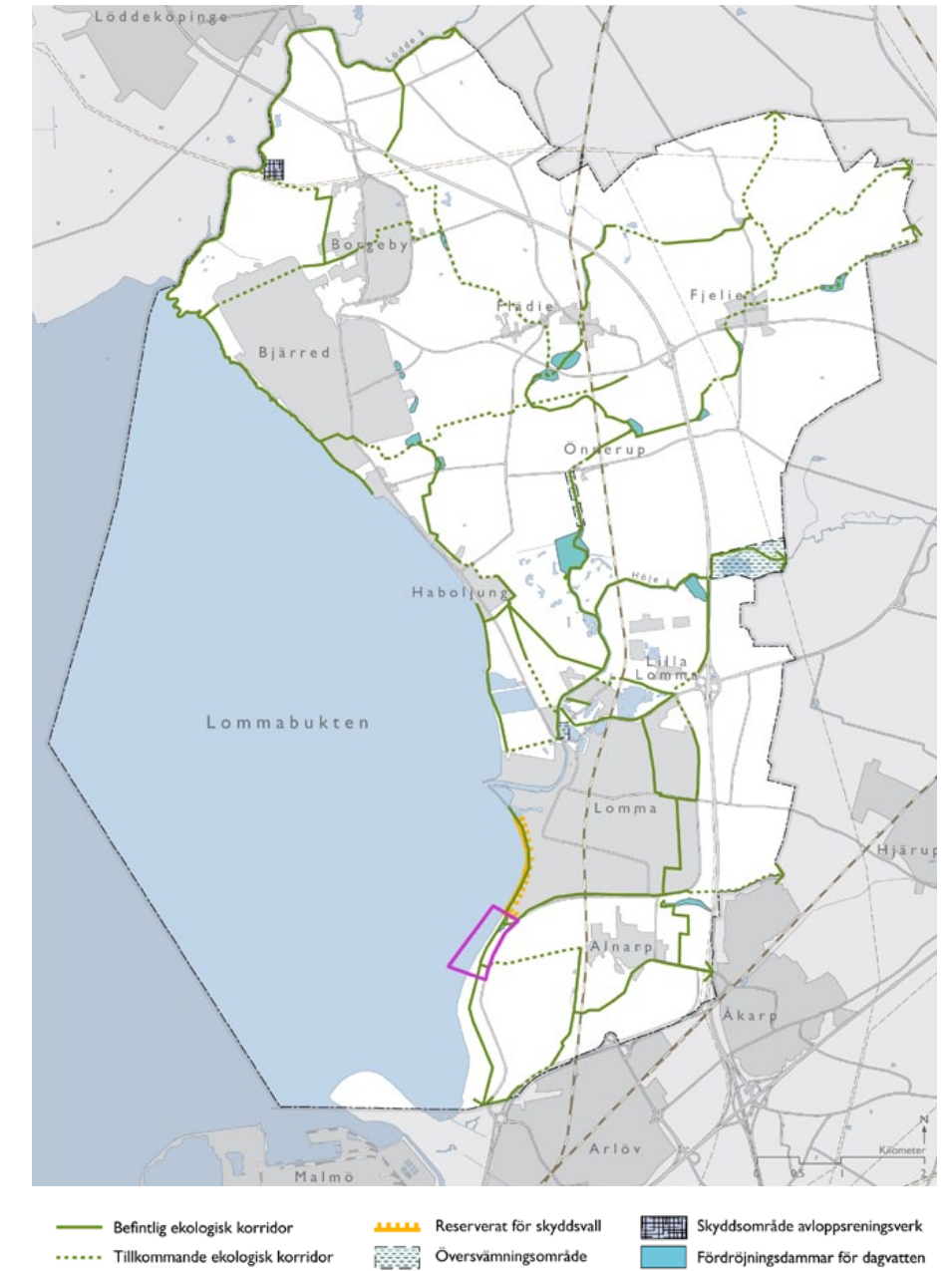
De många sandrevlarna i Lommabukten minskar vågornas energi och motverkar på så sätt erosion. Öresundsparken.



Strandbrinker eroderas framförallt under höst- och vinterstormarna och förflyttar sig längre inåt land. Öresundsparken, Lomma.

Klimatanpassande åtgärder

Lomma kommun planerar en kombination av översvämningszoner och fördröjningsdammar för dagvatten som åtgärder att anpassa kommunen till ett förändrat klimat. Vid Strandhusen, norr om Öresundsparken, föreslås även ett reservat för en skyddsvall mot havet. Kommunen tar också fram en klimatanpassningsplan som i skrivande stund (2011-04-19) ej blivit offentlig. (Lomma kommun 2011)



Klimatanpassande åtgärder. Karta: ur Lomma kommun 2011. (Lila markering av Öresundsparken av författaren)

Öresundsparken

Öresundsparken / Öresundsparkens fritidsområde

Den plats jag fokuserar på i detta arbete har idag egentligen två namn: Öresundsparken och Öresundsparkens fritidsområde. Se illustration till höger.

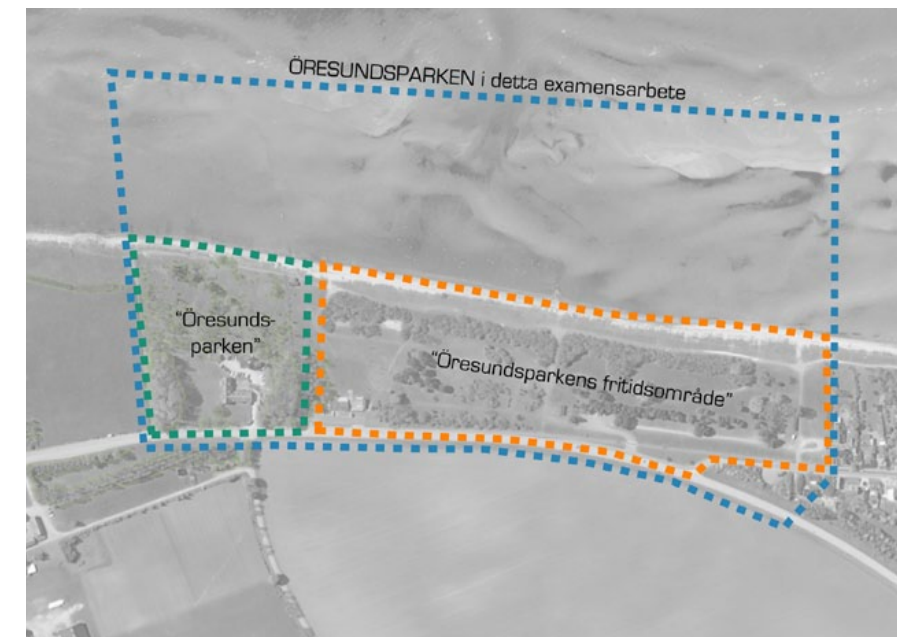
Öresundsparken är den kulle med en uppvuxen bokskog i den södra delen av området där Alnarps gamla skola ligger. Öresundsparkens fritidsområde är området mellan denna kulle och Lomma tätortsrand i norr. Namnet Öresundsparkens fritidsområde speglar troligen dess tidigare användning som camping. De två delarna ägs också av två olika markägare: Öresundsparkens fritidsområde ägs av Lomma kommun och Öresundsparken är en del av Alnarps ägor.

För enkelhetens skull, och för att jag i det fortsatta arbetet inte har funnit uppdelningen relevant, använder jag namnet Öresundsparken för hela området, se figur till höger.

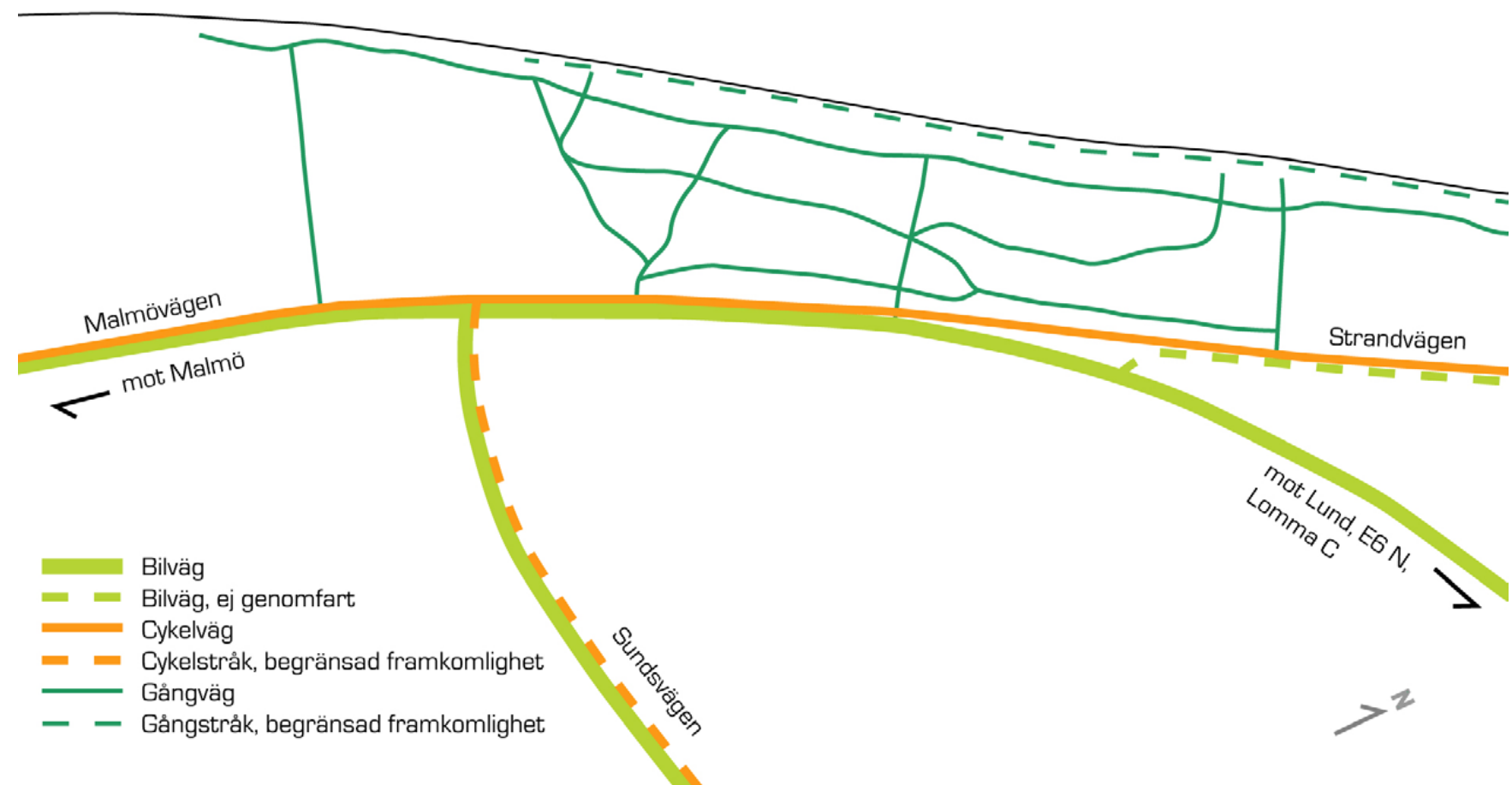
Tillgänglighet och rörelsestråk

När vägarna lades om på 1970-talet tappade Strandvägen sin roll som infartsgata och stängdes av för genomfartstrafik. För bilister som anländer söderifrån på Malmövägen har vägen till Lomma centrum blivit snarigare och 2,3 km längre. Med detta har det blivit mindre attraktivt att ta sig in till Lomma via kustvägen söderifrån. Därigenom har också Öresundsparken till viss del förlorat sin livfullhet och roll som entrelandskapet till Lomma söderifrån.

För cyklister på väg söderut mot Malmö är däremot cykelstråket längs Strandvägen och därefter längs Malmövägen fortfarande det snabbaste och smidigaste. På grund av naturreservatet och fågelskyddsområdet mellan Spillepengen och Öresundsparken går cykelvägen inte nere vid havet utan uppe vid Malmövägen. Fotgängare som inte har väldigt bråttom väljer oftare promenadvägarna i Öresundsparken för att kunna uppleva stranden och utsikten över Lommabukten. Joggare och hundägare är också flitiga nyttjare av gångstråken i Öresundsparken, liksom cyklister som är ute efter en lugn och trivsam cykeltur snarare än en snabb transport till Malmö eller Burlöv. Huvudstråken i parken har idag belysning. Sundsvägen mellan Alnarp och Öresundsparken saknar idag separat gång- och cykelväg och då väggrenarna är smala känns vägen idag otillgänglig för framförallt fotgängare, vilket minskar kontakten med Alnarp idag.



Egentliga Öresundsparken, Öresundsparkens fritidsområde och detta examensarbets arbetsområde. Underlagsbild: Orthofoto © Lantmäteriet Gävle 2010. Medgivande I 2010/0055.



Rörelsemönster i Öresundsparken idag..

Funktioner och aktiviteter

Öresundsparken används idag som ett tätortsnära strövområde. Parken är ett område för promenader, löpturer och cykelutflykter. Längs gångvägarna finns flera bänkar utplacerade där man kan slå sig ned. Vid lågt vattenstånd används även sandrevlarna för promenader och ofta tar hundägare med sig sina hundar långt ut i Lommabukten. Nedanför blå caféet finns en minigolfbana och en beachvolleyplan. Andra aktiviteter jag stött på i parken vid mina besök är sportfiske, picnic och mopedåkning.

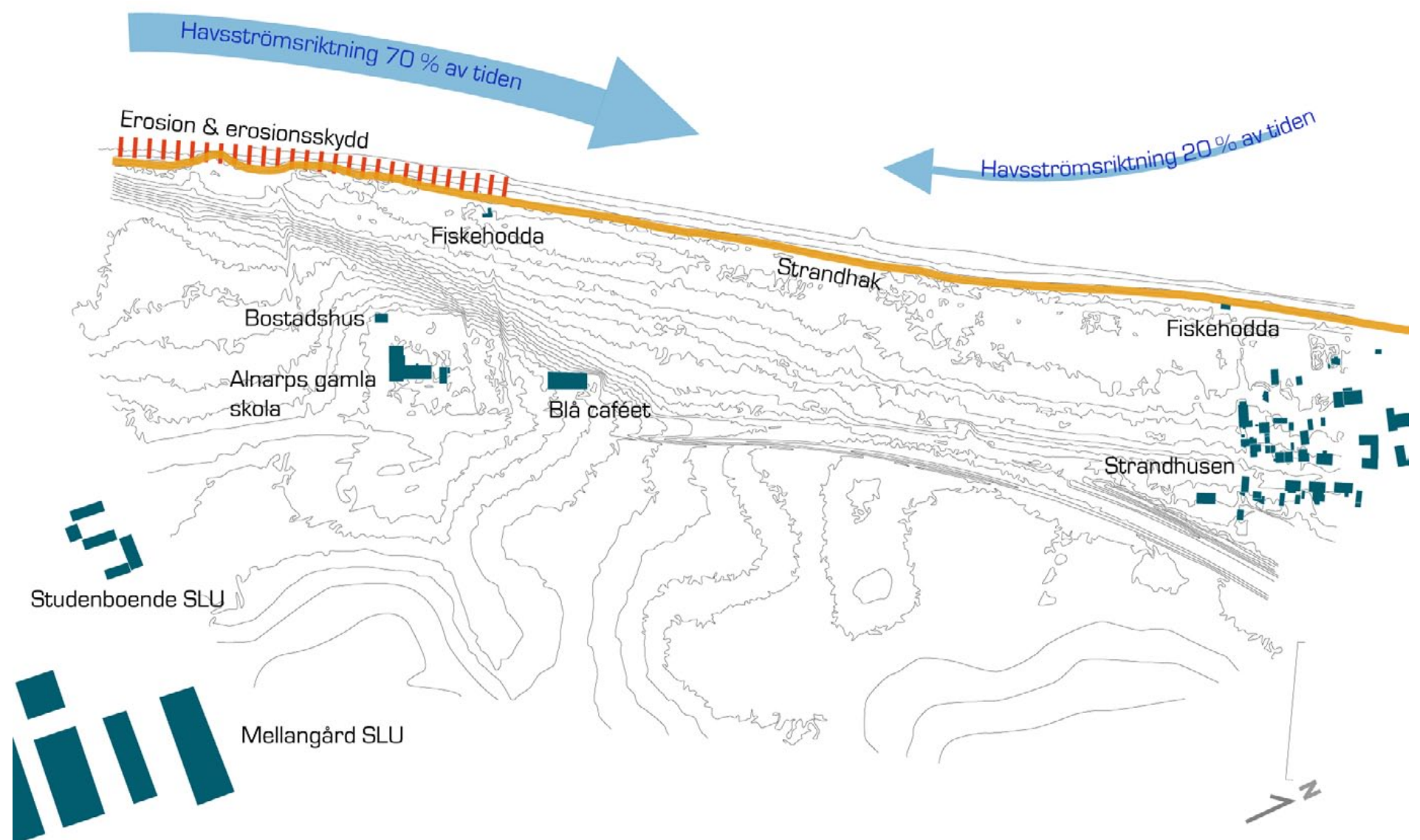
Öresundsparken är ingen offentlig badplats men många människor väljer att bada här ändå. Däremot har stranden inte alls samma popularitet som Lomma beach längre norrut. Tång bortförs inte från stranden vilket kanske skrämmer bort en del badare liksom att det är så långgrund. En speciell kvalité är däremot sandrevlarna. På somardagar med lågvatten ställer strandgästerna upp solstolar på revlarna och sitter där och solar.

Lommabukten och kustens processer

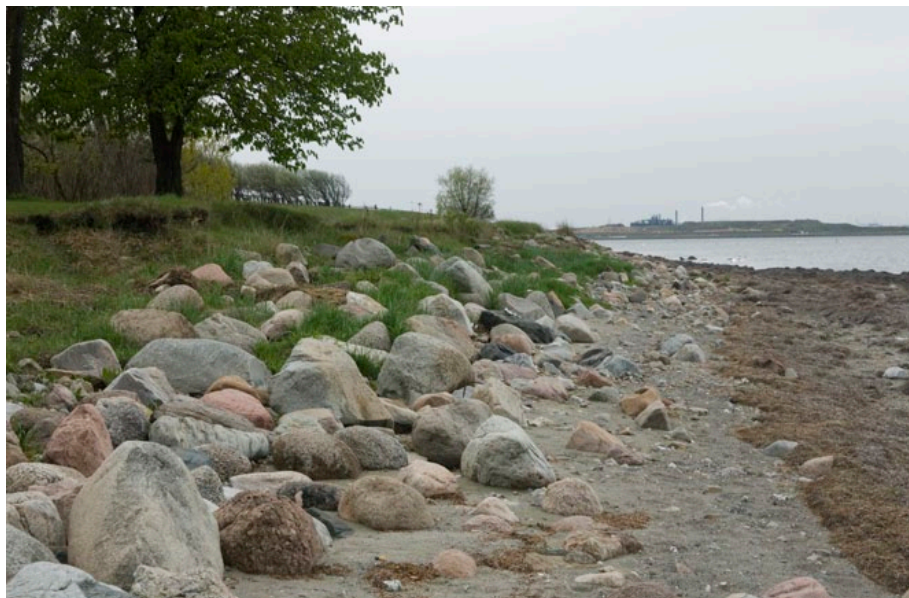
Det mest slående med Öresundsparken när man ser en flygbild över området är havsbottens former. Lommabukten är en grund bukt och vid Öresundsparken finns ett brett band av sandrevlar som är under ständig omvandling. Det maximala djupet i bukten är 18 meter och ofta är stränderna mycket långgrunda med ett djup på max 3 m 500-1000 meter ut från stranden. (Lomma kommun 2010a). Vid lågvatten är många av revlarna blottade och människor går långt ut i bukten med hjälp av revlarna. Andra gånger när man kommer till Öresundsparken, när vattenståndet är högre, möts man av en blank, jämn havsyta som döljer revlarna under ytan (se fotografier på följande sida).

Revlarna har stor betydelse för fåglar som rastplats. Bakom revlarna bildas lugnare laguner och här finns en särskilt hög födotillgång som fåglarna kan utnyttja. Sandrevlarna fungerar också som vågbrytare som reducerar vågornas kraft innan de når strandlinjen. På det sättet hjälper de till att motverka erosion av kustlinjen.

Längre ut i bukten, på ungefär 10 meters djup, breder stora gröna ålgräsängar ut sig. Ålgräsängarna är en utomordentligt betydelsefull marin biotop då den bland annat är uppväxtplats för torsken och flera andra fiskarter. (Lomma kommun 2010a)



Topografi, kustens processer och bebyggelse.



Det befintliga erosionsskyddet i Erosionsskyddet i de södra delarna av Öresundsparken ger ett skräpigt intryck.

Det största hotet mot den biologiska mångfalden i Lommabukten är övergödning, orsakat av näringsläckare från framförallt jordbruket. (Lomma kommun 2010a) I Öresundsparken går tre dagvattenledningar rakt ut i bukten. Genom att istället använda dagvattnet till att anlägga fördröjningsdammar och en våtmark skulle man kunnat hindra en del av näringen att nå bukten och därigenom minska hotet om övergödning. Det finns idag intresse från tjänstemännen på kommunen att anlägga fördröjningsdammar för dagvatten i den norra delen av Öresundsparken (Andreasson muntligt 2010).

Lommabuktens strömmar är svaga och följer Öresunds strömriktning. Nordgående riktning sker liksom Öresund i stort 70 % av tiden och en sydgående 20 % av tiden. (Lomma kommun 2010b)

Den långgrunda stranden med sandrevlarna som blottas vid lågvatten innebär att vattenståndsvariationer är ovanligt märkbare i Lommabukten. Vattenståndet vid ett givet tillfälle påverkas av flera olika faktorer, med lyfttryck och vind som de som påverkar mest. På hösten, när det oftare är lågtryck och kraftiga västliga vindar, är vattenståndet ofta högre medan det på våren i allmänhet är lägre. (Lomma kommun 2010b)

Partiet mellan Öresundsparkens höjd och havet är idag den del av stranden där erosionen är tydligast. Huruvida erosionen är kraftigare här eller om den enbart upplevs mer påtaglig då det är en smalare passage mellan höjden, gångvägen och havet är svårare att säga. Landskapsarkitekt Åse Andreasson på Lomma kommun¹ (Andreasson muntligt 2010) berättar att man i denna del anlagt ett hårt erosionsskydd i form grov sten, något som har skett i samarbete med SLU Alnarp. Jag upplever att erosions-

¹ Åse Andreasson, Landskapsarkitekt, Lomma kommun, samtal den 22 september 2010.



Lommabukten sett från Öresundsparken vid lågvatten med sandrevlarna blottade (16 juli 2010) och vid högvatten (2 september 2010).

skyddet idag ger ett skräpigt intryck, att det gör det svårare att ta sig fram och ger ett onaturligt intryck som skiljer ut sig från resten av kuststräckan.

Topografi och struktur

I Öresundsparkens finns en markant höjd som upptar parkens södra del. Kullen och den platå som Blå caféet står på skulle kunna erbjuda vackra vyer över hela Lomma-bukten. Sluttningen nedanför blå caféet har också kvalitéer. Idag upptas tyvärr både stora delar av platån och sluttningen av Blå caféets byggnad, parkering och verksamheter vilket gör det svårt att som icke restaurangbesökare ta del av utsikten.

På avstånd är höjden med den högresta bokskogen ett betydelsefullt landmärke som reser sig över resten av parken.

I övrigt är topografin mindre dramatisk. Från Malmövägen sluttar marken ganska jämnt ned mot havet. Stranden är flack förutom den rasbrant som, mer eller mindre hög, löper ett par meter från strandkanten.

Bebyggelse

I Öresundsparken finns ett fåtal byggnader. Uppe på höjden i bokskogen ligger ett bostadshus. Här ligger också Alnarps gamla skola som tidigare använts som studentbostäder men som nu genomgår en omfattande renovering.

Blå caféet heter restaurangen som ligger högt upp i parken vid Malmövägen. Caféet ligger som på en platå och har ett attraktivt läge för sina besökare med utsikt över Lommabukten.

Vegetation och natur

De äldsta och mest uppväxta träden i parken är den bokskog som finns på höjden i den södra delen. I kullens sluttning ned mot havet övergår bokskogen allt mer i en ljus björkskog. Området här nedanför har en varierad vegetation med glest stående träd som har en viss hagmarkskaraktär. En hästkastanj och en ek utgör en karaktäristisk trädgrupp nära rasbranten.

Fotografier från 1950-talet visar att vegetationen i övrigt fortfarande var låg vid detta tillfälle. Sedan dess har träd planterats och vuxit upp i områdena norr om höjden.

Ett tiotal meter från strandkanten finns en ridå av främst pilarter. Här finns även inslag av silverbuske och vresros. Under pilarna växer mycket brännässlor vilket tyder på att jorden är näringsrik. Bakom denna ridå finns mer öppna partier med klippt gräs. Mot Malmövägen finns ytterligare en vegetationsridå, bestående av svarttallar, alar och salixarter. Denna ridå skärmar av mot Malmövägen och besöksparkeringen, men delar också upp området i mindre rum. I parken finns idag både inhemska arter och sådana som har sitt ursprung i andra länder.

På stranden närmst havet och på marken ovanför rasbranterna växer många typiska sandstrandsväxter som strandråg, strandrör, strandtrift och saltarv. Bitterkrassing och stor strandlilja hör också till de arter jag har kunnat identifiera i den strandnära zonen. Längre uppåt land utgörs stora ytor av klippt gräsmatta. Här finns också torrängsvegetation med bland annat röllicka, tistlar, gulmåra och oxtunga.

På stranden finns ofta tjocka drivor med ålgräs som bildar driftvallar. (Lomma kommun 2010b) Driftvallar är ovanligt näringsrika, framförallt på kväve, vilket ger upphov till en speciell biotop med gåsört, kvickrot och högresta mållor som reser sig ur tången. (Lomma kommun 2010b & Kustbiotoper i Norden 2001)



Grönstruktur. Underlags (orthofoto): © Lantmäteriet Gävle 2010. Medgivande I 2010/0055.



Ett av tre dagvattenutlopp i Öresundsparken.



Ett utsnitt av Öresundsparkens flora.

Kommunens planer och riktlinjer

Strandstråket

Lomma kommun arbetar med att utveckla ett sammanhängande stråk som kallas Strandstråket. Syftet är att gynna tillgängligheten till kusten och verka för ett sammanhängande promenadstråk från Lödde å i norr till Spillepengen i söder. Öresundsparken utgör en del i detta stråk. (Lomma kommun 2010c)

Inga främmande arter

Inga främmande arter får enligt det marina naturmiljöprogrammet föras introduceras i strandzonen. Enligt rapporten är spridningen av främmande arten en av de största hoten mot biologisk mångfald då främmande arter riskerar konkurrera med våra inhemska. (Lomma kommun 2010a)

Kustzonering

Lomma kommuns intentioner och planer för området har till viss grad svängt de senaste åren. I den fördjupade översiktsplanen från 2003 vill man inom Öresundsparken tillgodose och utveckla friluftslivets intressen med bland annat bättre badmöjligheter. Man ser möjligheter att utveckla vegetationen, anlägga bryggor och skapa en tydligare sammanlänkning med Alnarp. (Lomma kommun 2003)

I det marina naturvårdsprogrammet från 2010 har man valt att införa kustzonplanering. Anspråken och trycket på kusten i denna tätbefolkade region är stora. Man menar att i framtiden måste kustzonens natur- och kulturvärden bevaras samtidigt som det ges möjligheter till ett rikt rekreations- och friluftsliv. Lösningen på dessa, enligt naturmiljöprogrammet, konflikterande intressen skall vara en zonering av kusten. Man menar att genom att införa olika hänsynsområden kan man minimera männis-

kans påverkan på kustens miljö genom att styra bort bad, bryggor och annan användning av stranden till vissa områden och ”skona” andra från mänsklig påverkan.

Öresundsparken klassas enligt kustzonplaneringen som Hänsynsområde ”Höga naturvärden”. Detta innebär att naturvärdena i parken ska väga tungt och vid konflikt med andra intressen får naturvärdena företräde. Den naturliga strandmiljön ska prioriteras. Några av riktlinjerna som ska styra utvecklingen i detta hänsynsområde och därmed i Öresundsparken är (Lomma kommun 2010a):

- belysning ska undvikas
- inga nya bryggor eller byggnader längs stränderna
- vattensporter som windsurfing och kitesurfing bör helt undvikas
- ingen bortförsel av tång/älgräs från stränderna
- erosionsskydd som kan påverka de biologiska värdena negativt ska ej byggas ute i vattnet.

Mina reflektioner kring kommunens planer

Utifrån mina analys om det höga behovet av samordning och havsnivåhöjningens utmaningen är jag inte övertygad om att kustzoneringen är det mest hållbara alternativet och ställer mig tveksam till de antaganden som utgör dess utgångspunkt. Grundtanken bakom zoneringen är att människan och naturvärden står i konflikt. Naturen behöver skyddas mot människan och det bästa sättet att lösa de många olika anspråken som görs på kustlandskapet är att dela upp kusten i områden för människans aktiviteter och inflytande och områden enbart för naturen. Man tycks också inta en ren bevarandeinställning vad gäller naturvärden. Att bevara och skydda befintliga naturvärden är i fokus medan utvecklingen av nya naturvärden inte berörs.

Istället för en ytterligare zonering av kusten vill jag i detta examensarbete istället undersöka samexistens som strategi för att bemöta de höga anspråken på kustzonen i framtiden. Motiven till detta är flera.

Naturupplevelser är en betydelsefull del av boendekvaliteten och attraktiviteten hos kusten. I en framtid där allt fler områden kommer skyddas från översvämningar och erosion med konstgjorda strandskydd kommer människors behov av att uppleva stränders dynamik och naturmiljö på de platsen som kan lämnas oskyddade öka. Jag tror också att de landskapsförändringar vi nu genomgår till följd av klimatförändringarna kräver flexibilitet och handlingsutrymme som riskerar att inte kunna tillgodoses av de ramar och riktlinjer som en mer kraftfull zonering av kusten målar upp.

Öresundsparken är en av få oexploaterade platser längs sydvästsveriges kust som inte sen tidigare varit öronmärkt åt ett specifikt intresse. Jag menar att det saknas stränder längs den svenska kusten där både naturen och människors upplevelse- och friluftsin-tressen prioriteras och kreativt utvecklas hand i hand. Att, i en tätbefolkad region som Öresundsregionen, sätta staket runt ett intresse på bekostnad av andra och inta ett ensidigt bevarande anser jag riskerar att innebära ett onödigt svagt förvaltande av kusten. Höga natur-, kultur- och upplevelsevärden, design, friluftsliv och mänskliga aktiviteter behöver inte vara en motsättning. Jag tror att vi inte heller vi enbart kan fortsätta skydda befintliga kustbiotoper, utan även aktivt utveckla nya.

Kustlandskapet kommer förändras varken vi vill det eller ej. Följderna av ett förändrat klimat och en stigande havsnivå på kusten kan vi inte till fullo förutspå. I ljuset av oväntade händelser tror jag att det behövs platser med rörelsemån, handlingsutrymme och vilja att kreativt bemöta både väntade och oförutsägbara händelser för att skapa så positiva livsförhållanden som möjligt, både för människor, djur och växter.



DEL 3. FÖRSLAG

Landskapslaboratorierna - Idékatalog & process - Gestaltningsförslag för ett strandlaboratorium

Landskapslaboratorierna

Ett komplex av landskapslaboratorier

Jag föreslår att det befintliga landskapslaboratoriet i Alnarp utvecklas för att skapa ett helt komplex av landskapslaboratorier från Alnarp till Lommabukten där Öresundsparken blir en av dess delar: ett strandlaboratorium. Se figur på följande sida.

Arbetssätten som utarbetats i tillkommandet av Alnarps landskapslaboratorium så som det ser ut idag handlar om tätortsnära miljöer som bygger på en kombination av rekreativa värden och miljövärden, på dynamisk vegetationsgestaltning, kreativ skötsel och utomhuspedagogik. Landskapet formas inte enbart vid ritbordet och anläggandet utan landskapet formas kreativt efterhand och bemöter de förändringar, förväntade eller oförväntade, som sker. Landskapslaboratoriet används också som ett forskningsverktyg och ett undervisningsverktyg.

I dagens landskapslaboratorium i Alnarp har forskare, studenter och parkvårdare har ett aktivt och dynamiskt förhållningssätt till landskapet vilket gör att flexibiliteten är stor och oväntade händelser kan bemötas aktivt och hanteras så att det skapas så stora kvalitéer som möjligt. Detta ser jag som en särskilt stor tillgång i landskapssituationer där händelseförloppet till viss del är oförutsägbart, vilket kustens utveckling och havsnivåhöjningen är ett exempel på. Istället för att skapa en ”färdig” utformning markerar anläggandet början på en dialog mellan landskapets förändring och personerna som förvaltar det.

Vi börjar vandringen genom de utvecklade landskapslaboratorierna i Alnarpsparken.

Historisk park och trädgårdslaboratoriet

I den östra änden ligger Alnarpsparken, med sitt campus och den historiska parken. För besökare finns här en variation av bland annat historiskt intressanta delar och växtsortiment för de hortikulturellt intresserade. Inom området finns idag också ett trädgårdslaboratorium.

Det trädrika laboratoriet

Nära järnvägen i västra delen av Alnarpsparken finns dagens landskapslaboratorium. Tyngdpunkten både för markanvändningen och forskningen ligger på ett trädrikt landskap, ett varierat skogssystem som bryts upp av dammar och ängsmark. Jag har valt att kalla denna del för det trädrika laboratoriet. Det finns utrymme att utöka dagens landskapslaboratorium en bit västerut eller skapa en successiv övergång med bryn och hagar mot det agrara laboratoriet. Mot Malmövägen i norr finns möjlighet att tillsammans med Lomma kommun anlägga ett dagvattensystem som kan bli en del av det trädrika laboratoriet.

Norr om Malmövägen finns stora grönområden som idag är lågt utnyttjade och saknar större kvalitéer. Även detta område kan inkluderas i landskapslaboratorierna som en del av t.ex. det trädrika laboratoriet eller bli en plats för dammar som samlar upp dagvatten från den omgivande bebyggelsen.

Det agrara laboratoriet

Sundsvägen västerut kantas idag av åkermark som sluttar mjukt ned mot Lommabukten. Jag föreslår att ett agrart laboratorium anläggs här. Ekologiskt jordbruk, förhindrande av näringsläckage, rekreativsmöjligheter i åkerlandskap och att återskapa naturvärden som det rationella jordbruket har trängt undan är några utmaningar som framtidens jordbruk står inför. På SLU i Alnarp finns kompetensen inom lantbruk, men även inom landskapsdesign. Dessa resurser skulle kunna samverka i ett agrart laboratorium på åkrarna mellan Alnarp och Malmövägen. Fokus kan ligga på en effektiv produktion av livsmedel i kombination med höga naturvärden och livskvalitet och upplevelser för människor. Element som alléer, land-art, betesmarker och bloms-



Förslag till en utökning av Alnarps landskapslaboratorium till ett helt komplex av landskapslaboratorier som sträcker sig mot Lommabukten. Bakgrund (orthofoto): © Lantmäteriet Gävle 2010. Medgivande I 2010/0055.

teråkrar är några möjligheter. I de norra delarna finns utrymme att anlägga ett dagvattensystem med diken och fördröjningsdammar som leds utåt Lommabukten. Sådana skulle kunna kombinera rekreationsvärden med minskad risk för översvämning i Lomma tätort och förhindring av näringsläckare till Lommabukten.

Det agrara landskapslaboratoriet bör också fungera som en länk ut till havet och det strandlaboratorium som jag förslår här. Idag ligger Alnarpsparken som en grön ö i ett öppet jordbrukslandskap och den bristande sammanlänkningen med kusten gör att kusten känns förvånande frånvarande i Alnarp trots att det ligger så nära. I utformningen av det agrara laboratoriet bör man utveckla starkare stråk och länkar som kan koppla ihop landskapslaboratorierna till en enhet och öka Alnarps kontakt med kusten. En sådan sammanlänkning kan ger en öppen karaktär om man vill behålla bilden av Alnarp som en grön ö, något som ändå faller sig naturligt för ett laboratorium som tar sin utgångspunkt i jordbrukslandskapets typologi.

Havslaboratoriet

I den rika Lommabukten med sitt fågelliv, ålgräsängar och sandrevlar kan man utveckla ett havslaboratorium. Syftet skulle vara att öka människors kontakt med buktens liv. Kanske kan en undervattenspark skapas för dykare som vill uppleva Öresunds rika marina liv. En utmaning, men inte en omöjlighet, är att försöka öka människors tillgänglighet till bukten samtidigt som människans störningar försöker minimeras.

Ett syfte kan också vara att arbeta kreativt för att bevara och öka den biologiska mångfalden i bukten. Övergödning är ett av de största hoten mot bukten och är en fråga man kan jobba vidare med inom ramen för ett havslaboratorium. Ett intressant befintligt projekt är försöket med konstgjorda musselbanker som filtrerar näringsämnen ur buktens vatten och därigenom motverkar övergödning (Thomasson 2010). I arbetet

med ett havslaboratorium i Lommabukten skulle ett samarbete mellan SLU och t.ex. marinbiologer och oceanografer från andra universitet vara en god idé.

Strandlaboratoriet med fokus på havsnivåhöjningen

På andra sidan Malmövägen ligger Öresundsparken.

Jag föreslår att den pedagogiska park som jag tidigare föreslagit i Öresundsparken skapas i formen av ett strandlaboratorium. Det innebär att Öresundsparken blir en del av hela komplexet av landskapslaboratorium och att arbetssättet som utarbetas inom dagens landskapslaboratorium i Alnarp tillämpas i utvecklingen av parken. Detta förhållningssätt kommer öka möjligheterna att studera havsnivåhöjningen på ett kreativt sätt över tid och bemöta oväntade händelser. Ett kustlandskap som Öresundsparken erbjuder också forskningen på Alnarp nya möjligheter. Vad ett strandlaboratorium i Öresundsparken kan innebära kommer jag fördjupa i nästa avsnitt.

Strandängs-laboratoriet

Kuststräckan mellan Öresundsparken och söderut mot Spillepengen utgörs av naturreservatet ”Södra Lommabukten med Tågarps hed”. Här finns strandängar med lång kontinuerlig beteshävd som påminner om hur stora delar av den skånska kusten sett ut en gång i tiden (Emanuelsson 2002). De flacka strandängarna kommer att översvämmas allt oftare i takt med att havets medelnivå höjs (se ”Klimatförändringarnas påverkan på Lommabukten” sid 21). Med tiden är risken stor att strandängarna omvandlas till havsbotten. Strandängarna har idag ingen möjlighet att vandra längre uppåt land då området begränsas av Malmövägen österut.

Mitt förslag är att bevara området som naturreservat men samtidigt genomföra åt-

gärder för att rädda strandängarna från att försvinna. På så sätt kan området bli ett laboratorie där man undersöker alternativa anpassningar för att bevara strandängar och andra kustnära biotoper i en framtid av havsnivåhöjning. Sådana strategier kan exempelvis vara att skapa strandängs-ekodukter eller att höja upp vägar och andra hinder över marken för att möjliggöra att strandängarna sprider sig högre uppåt land.

Kustbo-laboratoriet, KustBo 2030

Lomma, liksom de flesta tätorter vid kusten, står inför stora utmaningar vad gäller att skydda boendemiljöer från framtida översvämningar och erosion i spåren av havsnivåhöjningen. Genom att göra området norr om Öresundsparken, dvs strandhusen och bostadsmiljöerna norrut mot Lomma hamn, till ett Kustbo-laboratorium kan man utforska möjligheterna till hårda strandskydd och altnerativa strategier för att skydda befintlig bebyggelse. En ambition bör vara att utforma strandvallar och andra översvämnings- och erosionsskydd som samtidigt ger goda möjligheter för olika strandbiotoper att leva vidare. Här kan man också undersöka hur skydden kan utformas så att de ger största möjliga boendekvalité, tillgång till stranden och möjlighet att säkra allmänhetens tillgänglighet till kusten i en tid då strandskyddade områden riskerar att klämmas mellan havet och privat mark. På det sättet kan strandstråket i Lomma leva vidare.

Kustbo-laboratoriet kan utgöra en del av en framtida bo-mässa där kustnära boende i tider av havsnivåhöjning presenteras. En sådan mässa kan beskriva kreativ anpassning av befintlig kustbebyggelse kombinerat med områden av nybyggda kustbostäder, speciellt anpassade till havsnivåhöjningens utmaningar.

Kustbo-laboratorierna blir också en naturlig länk mellan tätorten Lomma och komplexet av lanskapslaboratorier. Tillsammans med Öresundsparkens strandlaboratori-

um och strandängslaboratoriet i Tågarps hed har det förutsättning att lyfta fram hela spektrat av havsnivåhöjningens problematik och möjligheter.

Ett konkurrenskraftigt universitet

Med ett strandlaboratorium och hela komplexet av landskapslaboratorier har SLU i Alnarp förutsättning att blir ett än mer framgångsrikt och konkurrenskraftigt universitet. Genom att bygga vidare på den unika kunskap och arbetsmetod som det befintliga landskapslaboratoriet gett upphov till kan universitetet stärka sin position nationellt och internationellt. Ett utökat landskapslaboratorium har inte bara förutsättning att engagera SLU's kärnområden, utan även många andra verksamhetsfält som biologi, marinbiologi, oceanografi, pedagogik och psykologi, för att nämna några.

Ekonomisk bärkraftighet

Genom att ett strandlaboratorium i Lomma inte enbart blir en tillgång för Lommas invånare utan också ett forskningsprojekt med intressenter långt utanför kommunen finns möjlighet att en del av kostnader för anläggning och utveckling kan bäras av forskningsmedel och EU-stöd. Resultatet av forskningen som nämns på föregående sida kommer vara av högsta intresse för alla länder med en kust mot havet. Särskilt stort borde kunskapsbehovet vara av havsnivåhöjningens påverkan på kustlandskapet och strategier att bemöta detta då det är en global och relativt ny utmaning. För att bidra till att strandlaboratoriet blir ekonomiskt bärkraftigt bör man också fundera på hur kringverksamheter och aktiviteter i anslutning till parken kan hjälpa till att ge

inkomster som får verksamheten är bära sig. Exempel kan vara affärer, restaurangverksamhet eller anordnande av aktiviteter i samband med landskapslaboratorierna.

Landskapslaboratorierna och strandlaboratoriet som besöksmål

Dagens landskapslaboratorium och Öresundsparken ligger i den tätbefolkade Öresundsregionen och är enkelt nåbar för ett stort antal människor. Köpenhamn, Malmö och Lund lockar i sin tur många besökare och turister varje år, turister som med lätthet skulle kunna viga en halvdag eller heldag åt landskapslaboratorierna och strandlaboratoriet. Redan idag är Alnarps landskapslaboratorium ett besöksmål vilket jag ser möjligheter att kunna utvecklas i en mycket högre grad om det får möjlighet att utvecklas till ett större område med mer varierat innehåll och större exponeringsyta utåt.

Bo01 i västra hamnen i Malmö ser jag som ett exempel där man lyckats skapa en plats av intresse både för forskning och allmänheten. Genom sin arkitektur, strandpromenad och spännande utemiljö lockar Bo01 många människor, både lokalt och internationellt. Samtidigt lockar området forskare och planerare från hela världen på grund av sitt ambitiösa och nyskapande program för ekologisk och hållbar stadsutveckling.

Genom att kombinera de ständigt föränderliga landskapen med spännande design, naturupplevelser och aktiviteter tror jag man skulle kunna locka en bred och stor grupp av människor till landskapslaboratorierna. De har också all anledning att komma tillbaka, då arbetssättet innebär att landskapet och upplevelsen är ny varje gång.

Jag kommer nu lämna de övriga laboratorierna och fokusera på strandlaboratoriet i Öresundsparken och dess möjligheter.

Strandlaboratoriets möjligheter

Strandens utmaningar

Förutom de utmaningar som kusten står inför med tanke på havsnivåhöjningen, erbjuder kusten som växtplats speciella utmaningar.

Salta och kraftiga vindarna som piskar stränderna innebär en stor påfrestning för växter som behöver vara särskilt anpassade för att kunna överleva och trivas i denna miljö. Stränder utgörs ofta av sandig markmaterial som både torkar ut mycket snabbt och är ett flyktigt material innan det binds av växters rötter. Själva etablerandet av träd och andra växter i dessa lägen är särskilt svårt och man experimenterar med vindskydd och andra sätt att öka överlevnaden av de träd man etablerar. Samtidigt erbjuder kusten ett maritimt klimat med milda vintrar vilket öppnar upp för många spännande växtarter. Om man bygger upp fungerande vindskydd på stränderna kan man få exotiska växter som normalt sett växer betydligt längre söderut att trivas. Genom att undersöka etableringen av värdefulla inhemska arter, med nya, spännande arter eller sammansättningar kan vi vidga vår kunskap om strandens möjligheter som växtplats vilket kan komma till användning långt utanför Öresundsparken.

Havsnivåhöjningen tillsammans med strandens utmaningar såsom den presenterats ovan sätter upp riktningen för vilka frågor strandlaboratoriet skulle kunna arbeta med (och förhoppningsvis formulera svar på). I listan till höger ges några exempel på vad som kan vara intressant att studera i ett strandlaboratorium.

STRANDLABORATORIET I ÖRESUNDSPARKEN

Exempel på forskningsmöjligheter

Studera och följa havsnivåhöjningens effekter på kustlandskapet och dess biotoper (kapitel 2)

Undersöka hur vi kreativt kan utnyttja havsnivåhöjningen för att skapa nya kvalitéer som rika biotoper och upplevelsevärden (kapitel 2)

Metoder för att synliggöra och kommunicera havsnivåhöjningen med besökare.

Metoder för framgångsrik etablering av träd och andra växter i strandnära lägen. Bland annat möjligheten med byggda vindskydd, läplantering, etablering av träd inuti buskage och betydelsen av plantkvalitén/plantstorlek för etableringsresultat.

Ett utökat växtsortiment och växtkombinationer för strandnära lägen. Användningen av både inhemska och exotiska träd, buskar, perenner och örter som klarar strandens klimat och skapar spännande och attraktiva miljöer.

Kunskap om uppbyggnad av strandnära våtmarksområde för dagvatten som bidrar till att minska näringsläckare och därmed motverka övergödning av Lommabukten.

Design och etablering av sumpskogar

Design och etablering av strandängar

Vegetation som erosionsskydd och sandfixering

Tångens möjligheter som jordförbättrare och gödning i planteringar.

Hårda erosionsskydd

Hårda strandskydd; utformning som bevarar biotoper och tillgängligheten till kusten.

Idékatalog och process

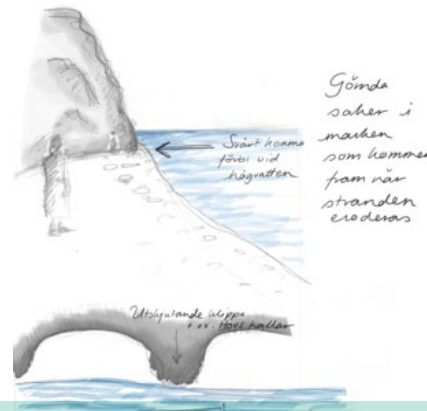
Hur gestaltar man en park som har som syfte att tydliggöra havsnivåhöjningen som process? Hur kan man genom ett aktivt utvecklande av kusten verka för att befintliga naturvärden inte förstörs av havsnivåhöjningen, men också utnyttja landskapsprocessen för att skapa nya kvalitéer? Hur kan ett strandlaboratorium gestaltas?

I detta kapitel kommer jag redovisa idéer på element, struktur och koncept som blir viktiga ingredienser i en sådan park. Katalogen är uppdelad efter olika teman. De flesta teman har lett fram till olika delar eller element i parken. Vissa teman, som "Kullar, värn och platåer som tillflyktsort" är ett grundtema som går igen i flera olika delar av parken. Andra teman är av en mer allmän och icke-fysisk karaktär, framförallt "Symboler och myter" samt "Dokumentera och följa" och i de fallen är det inte lika enkelt att se fysiska spår av dessa i teman i förslaget.

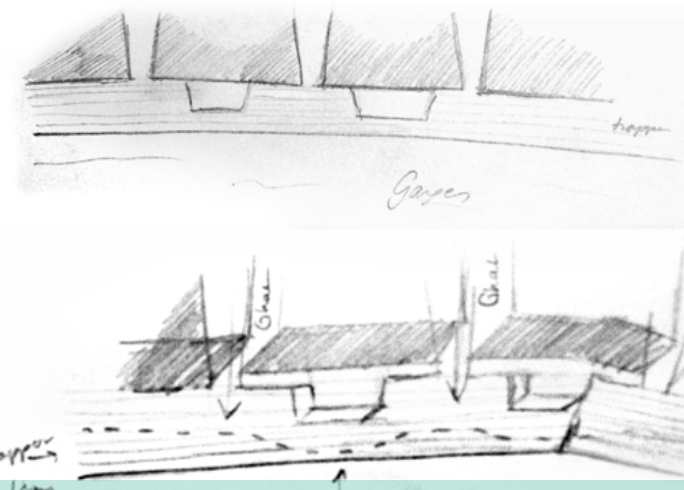
Genom att idékatalogen redovisar skisser under arbetets gång utgör de också en bild av min skissprocess fram till det färdiga förslaget. Skisserna är grovt sorterade i kronologisk ordning. Vissa skisser var markerade med datum och kunde på det sättet sorteras i ordning, med andra har jag fått lita på mitt minne för att bestämma ordningsföljden. Jag strävar även efter att redogöra för betydelsefulla inspirationskällor samt litteratur och andra källor som varit vägledande i mina gestaltungsval.

Vattenstyrda vägar ("kommer inte förbi")

En händelse vid Hovs hallar på Bjärehalvön är upptakten till detta tema. Vid Hovs hallar är stränderna åtskilda med utskjutande urbergsklippor. För att vandra vidare längs stranden måste man passera utanför dessa klippor. Vid ett av mina besök, när det var bläsigtt väder och högt vattenstånd, var jag tvungen att klättra på bergsväggarna, eller acceptera att bli blöt, för att komma förbi till nästa strand. För mig blev det en tydlig upplevelse av vattennivåns variation.



En liknande upplevelse gav den heliga staden Varanassi i Indien. Staden vilar på Ganges strand och mycket av stadens liv utspelar sig vid floden och på de ghats, trappor och terrasser, som leder ner till vattnet. Gator och kvarter är riktade vinkelrätt mot floden. Byggnader eller takterrasser skjuter på vissa platser ut på ghatsen och gör att man får leta sig längre ner på trapporna, nära vattnet, för att komma förbi. I dessa passager kommer man närmre inpå folk, kor och alla de andra, och man får ibland turas om att komma förbi. Vid riktigt höga flöden i floden kommer man inte förbi alls utan får ta en omväg högre upp.

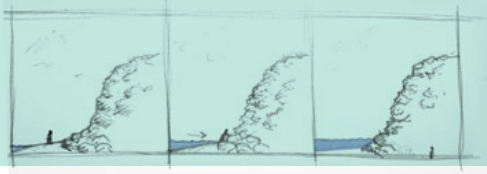


Innan bilarna och de asfalterade länsvägarnas tid hade man olika vägar för olika årstider, särskilt när man skulle resa längre sträckor där vägarna inte kunde underhållas. På våren var det ofta blött. Då valde man vägar uppe på åsar för att slippa vattnet i sänkorna. På sommaren när det torkade upp kunde man istället gå raka vägen över fälten. På vintern öppnade sig helt andra möjligheter, då man kunde vandra eller åka skidor över de istäckta sjöarna. (Andersson 1997)

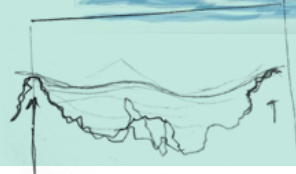
Idag har vi istället byggt vägar som är framkomliga året runt, i nästan alla väder. Vi har blivit vana att inte behöva anpassa oss till skiftningar i väderlek.

Genom att man inte alltid kommer fram överallt, alltid, blir dynamiken mer synlig. Kanske kommer man inte alls fram eller kan använda sig av vissa platser enbart vid vissa väderlekar.

1

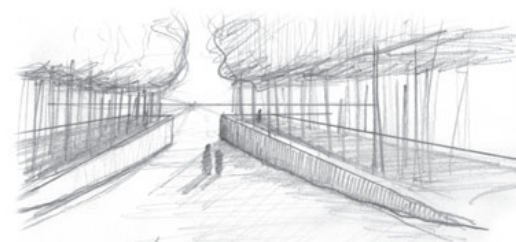


2



Dessa fenomen inspirerar mig till att skapa element i strandlaboratoriet som gör att rörelsemönstret och användningen av parken förändras med havsnivåns variation, både på kort och lång sikt. På så vis tror jag att dynamiken kan bli mer påtaglig.

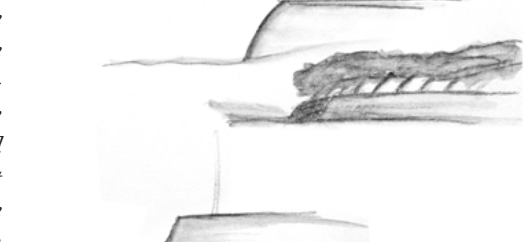
Omgärdade rum, som enbart har en öppning mot havet, kan blir tillgängligt eller otillgängligt beroende på havets vattennivå.



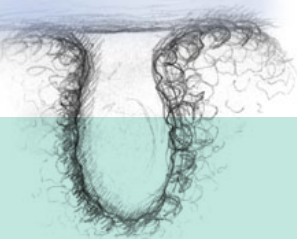
En annan möjlighet är byggda, mot havet utskjutande former, t.ex. murar/platåer, som byggs så nära strandkanten att man ibland kommer förbi på en strandremsa nedanför, och ibland hindras av vattnet.



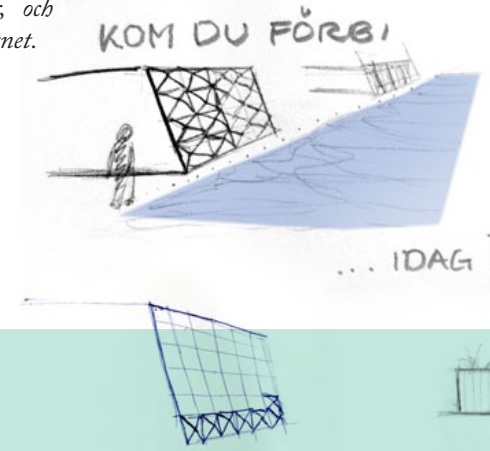
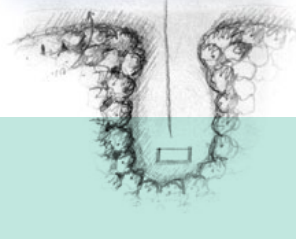
Jag arbetar vidare med de utskjutande murarna i olika variationer. Jag vill ge ändarna en stiliserad bild av krackelerat berg och arbetade med en relief som ska ge vacker skuggverkan och möjlighet att klättra uppåt sidorna. Jag undersöker olika avstånd till strandkanten och olika profiler.



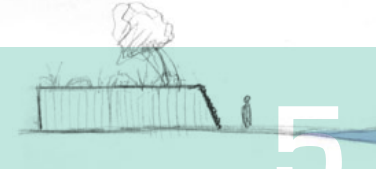
3



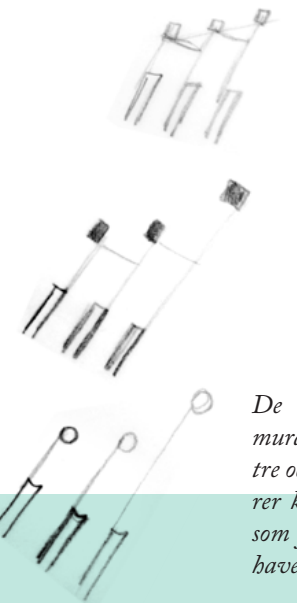
4



5



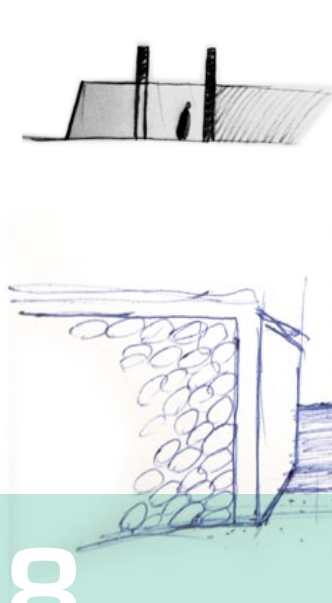
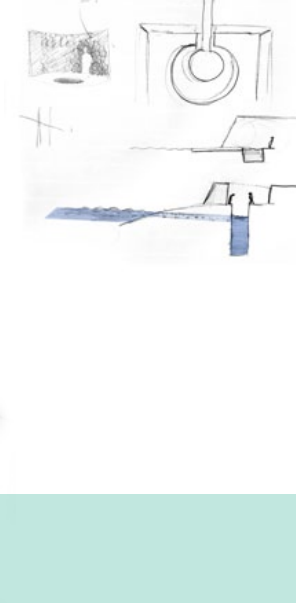
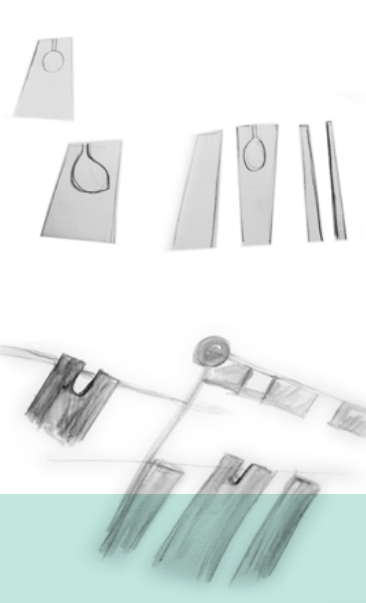
6



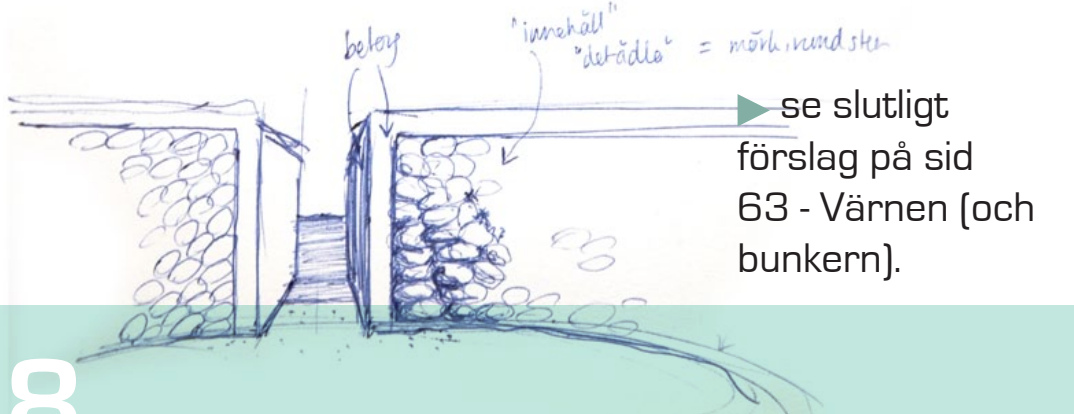
De utskjutande murarna blir till tre och får strukturer knutna till sig som fortsätter ut i havet (se sid 39).



Kanske vore det både upplevelsemässigt och säkerhetsmässigt intressant om det fanns "flyktvägar" upp på havssidan om de utskjutande platåerna? Jag utformar trappor som man kan ta sig upp på.



Jag kombinerar de utskjutande platåerna med gömda rum som har en öppning mot havet. Till en början är havssidan tänkt som enda in- och utgången till rummet, som jag snart kallar för bunkern. Risken att någon ska bli fast i bunkern av vattnet medför att jag även ritar in trappor som leder upp till platån från det gömda rummet.

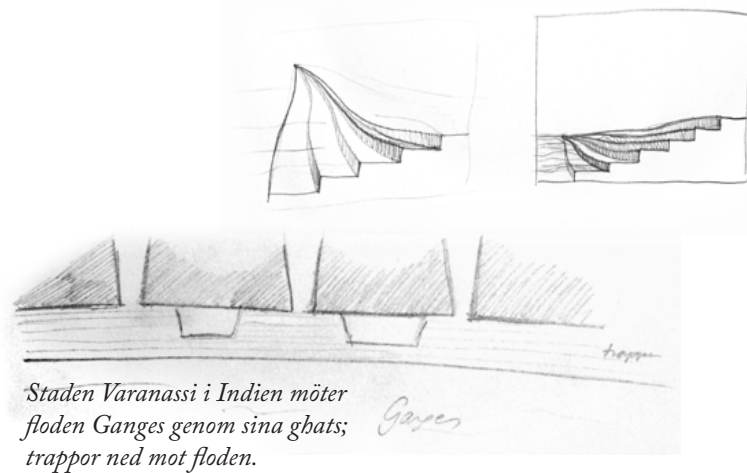


8

Trappor och terrasser

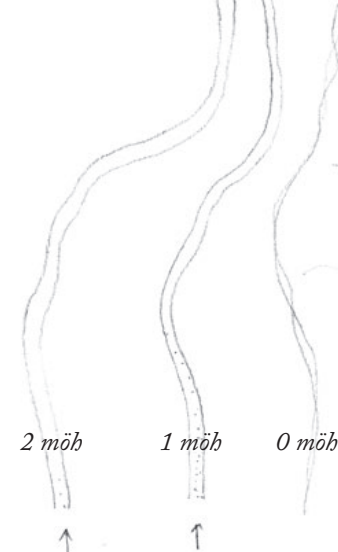
Att dela upp en sluttning i trappor eller terrasser är ett sätt att göra den mer tillgänglig. Varanassis ghats, som jag tidigare berättat om, fungerar både som ett stråk man rör sig längs med men erbjuder också ett enkelt sätt att ta sig ned till vattnet för att tvätta kläder, bada eller be till gudarna.

Trappor vid vatten finns på många, framförallt urbana platser, längs kanaler eller vid havet och var en naturlig utgångspunkt och inspiration då jag letade lösningar för hur en fluktuerande havsnivå kunde hanteras och lyftas fram.



Staden Varanasi i Indien möter floden Ganges genom sina ghats; trappor ned mot floden.

Vad gäller havsnivåhöjningen och ett varierande vattenstånd kan trappor eller terrasser fungera som markörer för olika vattenstånd; de går att räkna. Vid ett tillfälle är kanske många trappsteg blottade, vid ett annat kan man se att ett färre antal steg återstår och därmed tydligt se hur vattnet sjunker och stiger.



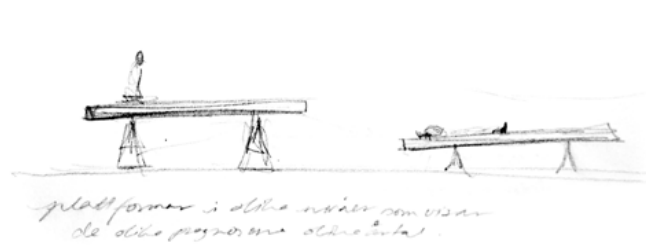
stegar som visar prognoser och som därför också fungerar i olika sammanhang

För mig känns trappor alltför urbant för Öresundsparken. Jag är tveksam till hur trappor skulle passa in i landskapet och tveksam till att hårdgöra strandkanten och därigenom ta bort en del av de biotoper som är beroende av en mjuk strand. Höjdvariationerna är in heller så stora att det blev särskilt många trappsteg.

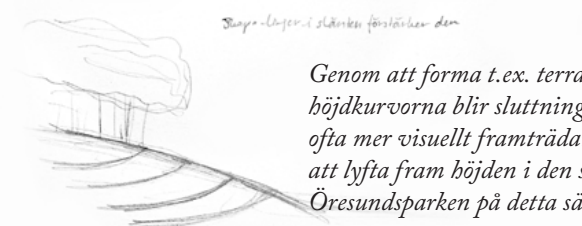
Istället funderar jag kring att använda ett system av gångstråk där varje gångstråk anläggs i en viss nivå ovan havet. Jag ser att det ger flexibilitet över tid då ett gångstråk inte bryts av på en viss punkt när havsnivån stiger. Antingen är hela gångsträket torrt eller hela översvämmat, och om det är översvämmat ska det finnas stråk högre upp att använda.

Det finns också en skön logik i gångstråk som följer höjdkurvorna. Det är alltid mest bekvämt att gå längs samma höjd, vilket ko- och åsnestigar vittnar om.

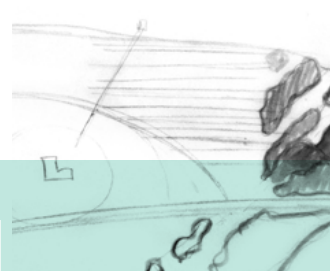
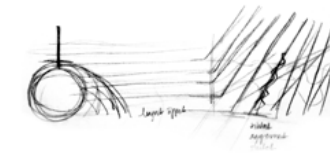
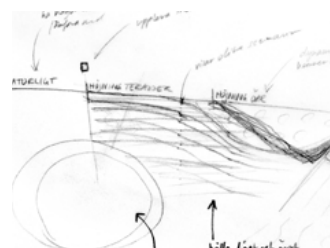
Historiska vattennivåer ser man ibland inristade i stenar med ett årtal. Det inspirerar mig till att låta olika gångstråk berätta om både historiska och framtida vattennivåer. Något gångstråk skulle kunna motsvara Barsebäcks mätstations högsta högvatten som inträffade så sent som 2006, 156 cm relativt RH70 (Nerheim 2007). Andra nivåer skulle kunna motsvara IPCC:s (FN:s klimatpanel) prognoser om framtida medel- och högvattenstånd. Skyltar, stolpar eller inskriptioner i marken kan informera besökare om de olika höjdernas betydelse och på det sättet kunna tänka sig in i hur framtida scenarier kan komma att påverka landskapet de befinner sig i.



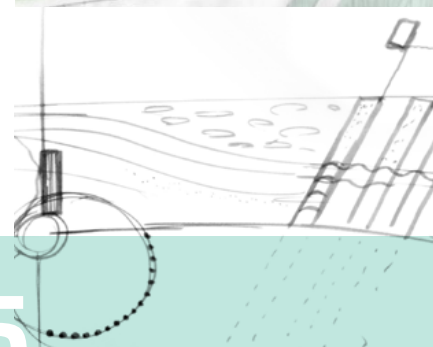
Istället för gångstråk kan man anlägga små plattformar i olika höjd över havet, som representerar, och fungerar vid, olika vattenstånd.



Genom att forma t.ex. terrasser som följer höjdkurvorna blir sluttningar och höjder ofta mer visuellt framträdande. En idé är att lyfta fram höjden i den södra delen av Öresundsparken på detta sätt.



De första skisserna i plan tar utgångspunkt i en terrasserad sluttning ned mot havet. Jag testar raka och sneda former på terrasserna som möter höjden i söder på olika sätt.



Jag provar att dra in den lägst liggande terrassen i en bågform. På det sättet kan jag undvika att stora sträckor av strandkanten hårdgörs. Istället gräver jag ur ytan mot havet och skapar en strandäng med öar i (sid 45). Sluttningen upp mot Malmövägen klär jag däremot i terrasser till vilka parkens gångstråk kan knytas.

Böjande linjer är ofta sköna i perspektiv vilket bland annat utnyttjas i engelska landskapsparker. I Sketchup undersöker jag hur terrasserna skulle se ut från markperspektiv och lägger till ett gångstråk på den lägst liggande terrassen.

De bågformade terrasserna består i processen och formen tar jag sedan upp genom de bågformade dammarna i norra delen av parken (sid 47).

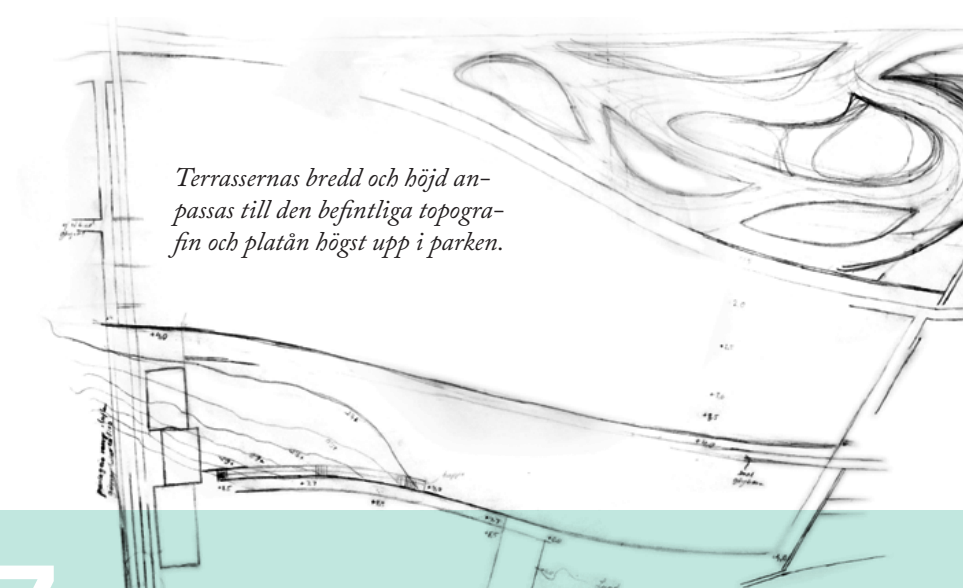


3

4

5

6



Terrassernas bredd och höjd anpassas till den befintliga topografin och platån högst upp i parken.



Den fortsatta utvecklingen av terrasserna fokuserar kring att anpassa höjderna och bredden på terrasserna till den befintliga topografin i söder och till solnedgångsplatån i öster. Skillnaden mellan varje terrass blir en halvmeter. Egentligen vill jag anpassa höjderna efter historiska vattenstånd och prognoser men jag binner inte fullfölja detta koncept.



Möte strandäng/terrasser.

► se slutligt förslag på sid 58 - Terrasser.

7

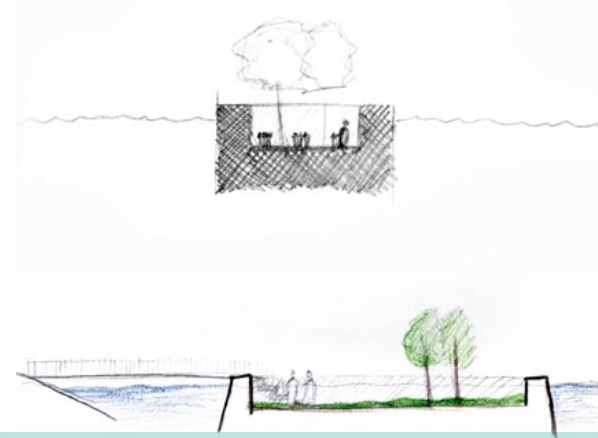
Befinna sig under vattennivån

Att befinna sig under vatten är en speciell känsla. När vi badar och dyker är vår kropp nedsänkta under havsnivån, men mer sällan gör vi det torrskodda. Jag har starka kroppsliga minnen från hajtunnlar, inglasade korridorer i en bassäng med hajar och andra fiskar, som var höjdpunkten på barndomens besök på olika maritima temeparks som Waterworld. Man kommer så nära undervattensvärlden och tanken på det omgivande vattnets tyngd och glaset som förefaller så tunnt är lite hotfullt och kittlande.

Många av kustens byggnader och vardagslandskap befinner sig under en framtida havsnivå. Det finns en hotfullhet i det mäktiga havet som tränger sig på.



Min idé är att lyfta fram havsnivån och vår utsatthet för havsnivåhöjningen genom att göra anordningar där man kroppsligt stiger ner under havsytan. Land sjunker för att skapa associationer till att havet höjs. I skisser undersöker jag alternativa sätt hur sådana nedsänkta element kan utformas.



"Sunken gardens" blir en ny inspirationskälla. I engelsk trädgårdskonst är "Sunken gardens" en nedsänkt del av trädgården som omgärdas av murar. Sunken gardens ger en tydlig rumslik upplevelse, men ger också upphov till ett lugnt och varmt mikroklimat som kan utnyttjas i odlingen av växter. Kanske kan sjunkna trädgårdar, som besökare kan gå ned i, placeras ute i havet?

Kanske en form av torrlagd vallgrav som byggs på stranden, nära strandlinjen?

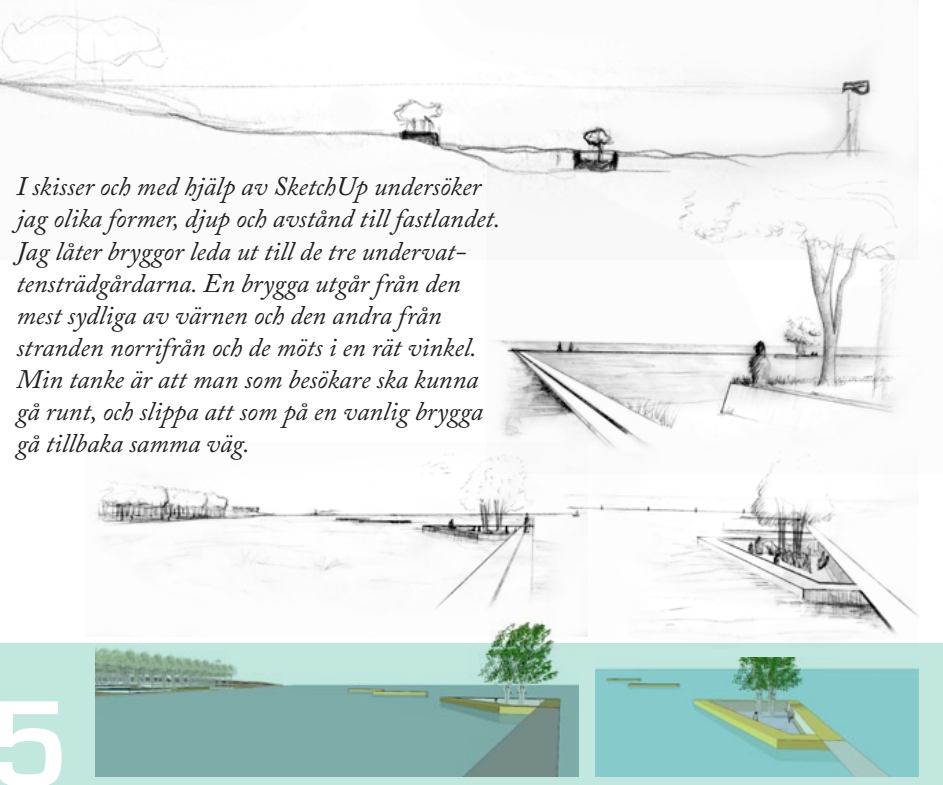


Jag skissar vidare på nedsänkta baljor i havet, men i andra former. Inspirerad av den amerikanska landskapsarkitekten Martha Schwartz verk, deras formspråk, färger och nästan provokativa stil, ritar jag nedsänkta baljor som ser ut som röd-vita livräddningsbojar som flöt på havsytan. En humoristisk ton som associerar till mänsklighetens försök att hantera det stigande havet.

Mer konsekvent genomfört vore konceptet om de nedsänkta baljorna verkligen flöt på riktigt. Det hade också löst problemet med hållbarheten över tid. De nedsänkta karen skulle annars översvämmas av omgivande vatten i takt med att havsnivån steg, resonerade jag. Havet utanför Öresundsparken är mycket långgrund vilket kräver att jag placerade de nedsänkta karen mycket långt ut i havet för att få dem att flyta. Jag väljer därför att gå vidare med nedsänkta kar som är förankrade på havsbotten.



Osäkerheten om huruvida de nedsänkta karen kommer vara tekniskt genomförbara, liksom oron att störa havsströmmarna gör att det dröjer innan jag väljer att gå vidare och rita in de sjunkna trädgårdarna i planen. Jag behöver i det läget något att förankra formerna i rumsligt och visuellt. Genom att placera de sjunkna trädgårdarna i förlängningen av värnen (sid 39) får jag något att binda upp dem kring. Jag kallar karen för "undervattensträdgårdar" och de får liknande former som värnen för att hänga samman med dem.



I skisser och med hjälp av SketchUp undersöker jag olika former, djup och avstånd till fastlandet. Jag låter bryggor leda ut till de tre undervattensträdgårdarna. En brygga utgår från den mest sydliga av värnen och den andra från stranden norrifrån och de möts i en rät vinkel. Min tanke är att man som besökare ska kunna gå runt, och slippa att som på en vanlig brygga gå tillbaka samma väg.



Triangeln som skapas av de två bryggorna som möts ute i vattnet har jag svårt att passa in i parken som helhet. Jag övergår till att rita undervattensträdgårdar som enkla förlängningar av de tre värnen. Jag tappat då möjligheten för besökare att gå tillbaka samma väg som de kom men korsande bryggorna mellan de tre utskjutande bryggorna ger ändå möjlighet att röra sig mellan de tre linjerna. Genom att upphöjda bryggorna utgår från de upphöjda värnen bryts inte promenadstråket längs strandkanten och besökare till undervattensträdgårdarna slipper att forcera drivor av tång (till höger).

Relationen mellan de upphöjda värnen och de nedsänkta trädgårdarna kan ses som den positiva och negativa volymen (positive space/negative space) av samma form.



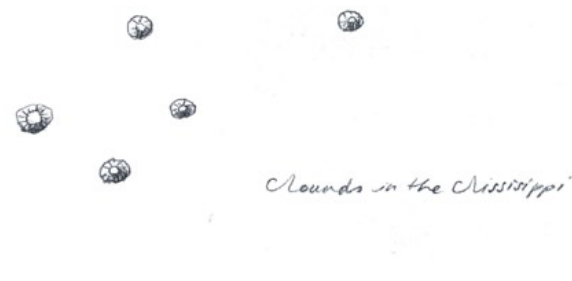
Jag är fortfarande inte helt tillfreds med hur de tre sjunkna trädgårdarna är samordnade med helheten i parken och undersöker om jag kan skapa en motsatt bågform ute i havet som binder samman de sjunkna trädgårdarna. Jag tycker att det får dem att kännas för inbundna och föredrar trädgårdarna som "utposter" längst ut.

Organisationen med de tre linjerna och undervattensträdgårdarna får därför vara kvar och jag studerar material och justerar mått. Den mittersta undervattensträdgården får spegla lagunen som den är en förlängning av och delas därför upp i två delar med en smal glasgång mellan dem.

► se slutligt förslag på sid 65 - Undervattens-trädgårdar.

Kullar, värn och plataer som tillflyktsort

På en föreläsning på Alnarps 2009 berättade Anuradha Mathur om de höga kullar eller värn som indianerna byggde i Mississippideltat, varav vissa finns bevarade. Ofta tycks de ha byggts som gravhögar med ceremoniell betydelse, men har flera gånger också fungerat som tillflykt då deltat översvämmats. (Mathur muntligt 2009) Lyle Saxon (1891-1946) berättar i boken "Father Mississippi" om sina egna upplevelser av översvämningen 1927 i Mississippi då många människor och djur räddades av indianernas kullar. Då han med båt närmade sig en av de värn som indianerna hade byggt var den full av djur som

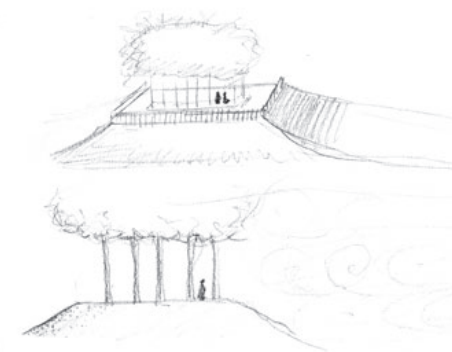


hade räddat sig dit; boskap som åsnor, kor och hönor blandat med vilda djur som tvättbjörnar, ormar, möss och vilda kattdjur trängdes på kullen. (Saxon 2000) Indianernas kullar hade blivit en form av Noaks ark som räddat djuren från att drunkna.

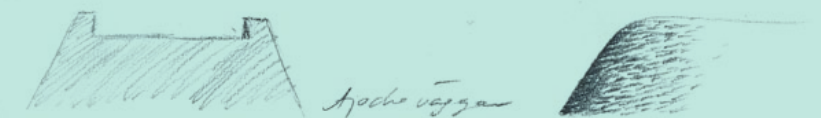
I Öresundsparken finns högre liggande land nära tillhands och några liknande värn behövs inte av säkerhetsskäl.

Däremot är berättelsen om värnen intressanta att bygga vidare på symboliskt, upplevelsemässigt och pedagogiskt. Det kan handla om att göra stranden användbar över längre tidsperioder. Om man bygger högre plataer i omgivande lägre liggande land kommer marken vara tillgänglig även om 100 år. Ett exempel som inspirerade mig till att arbeta med upphöjda plataer är den flodnära park i Frankrike som presenteras i "Flood parc in Le Pecq" där man byggt plataer som kommer till särskild användning när flödena dränker resten av parken i vatten. (Wasser: Gestalten mit Wasser: von Uferpromenaden zu Wasserspielen)

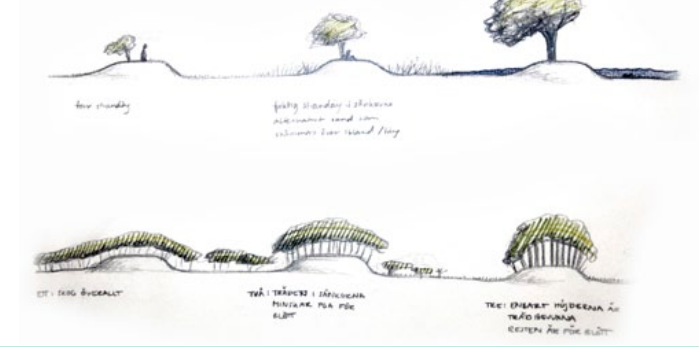
Det är också en viss upplevelse att befinna sig på en topp, högst upp. I ett dynlandskap, som det till höger, letar man gärna upp den högsta toppen och spanar ut.



Skisser på plataer, men inspiration från "Flood parc in Le Pecq".



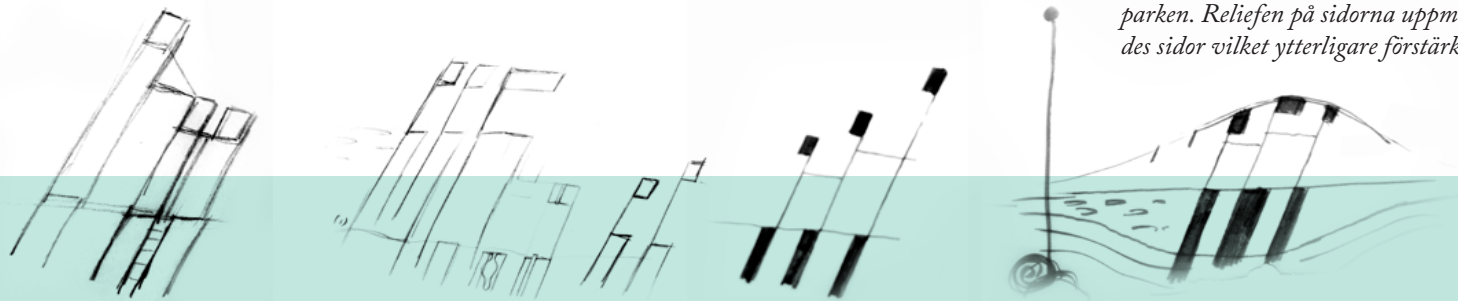
Genom att bygga högre formationer i lägre liggande land kan det uppstå intressanta fenomen när det är högvatten, då vatten fyller upp mellan kullarna, något som jag tillämpar i strandängens öar (sid 45). Från att varit ett flack område med högre liggande kullar förvandlas området till en liten skärgård. Öarna blir en form av tillflyktsort för både människor och växter. Även om tillflyktsorten inte är på liv och död som i översvämningen i Mississippi kan öarna skapa en form av äventyr då man ska ta sig ut till dem när strandängarna är fuktiga eller översvämmade.



De långa linjerna bryter jag sedan av, men värnen kan man fortfarande nå från den högre liggande gångvägen som löper genom parken. Relieffen på sidorna uppmuntrar besökare att klättra upp på des sidor vilket ytterligare förstärker effekten av tillflyktsort.

Tanken om tillflyktsort går igen i flera av parkens element, som beskrivs även under andra teman. Man kan se att det varit ett grundläggande tema för mig i förhållande till havsnivåhöjningen som går igen på flera sätt.

Värnen, som även beskrivs på sid 36, är tänkt att fungera som en typ av högre liggande plataer. De är användbara långt efter att stranden mellan dem börjar bli översvämmade. I tidiga skisser kunde man nå ut på de utskjutande värnen från Malmövägen.

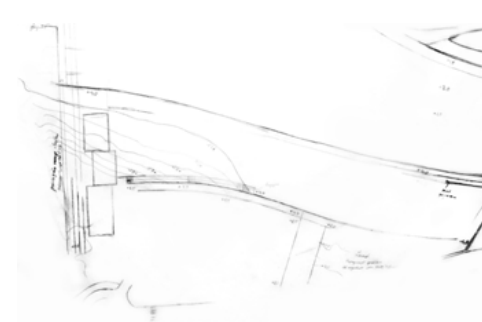
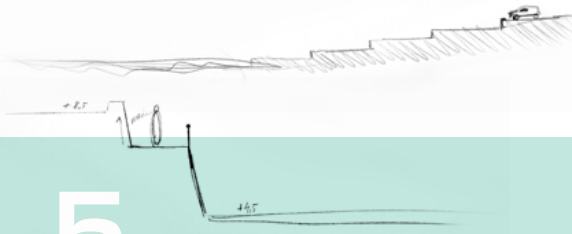


Öresundsparkens högsta del, bokdungen i söder, är det nyckelelement som min gestaltning centrerar kring när jag började min utformning av parken. Kullen med sin höjd 12 meter över havet kan ses som en tillflyktsort i sig själv.

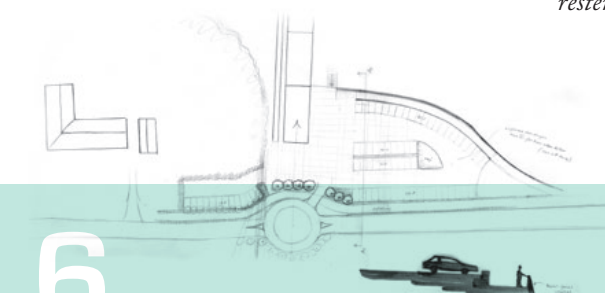
I tidiga utformningsförslag bygger jag vidare på detta tema genom att anordna en entré här, vid Alnarps gamla skola, och utforma entrérummet som ett "safe haven" - tryggt liggande högt ovan havet - som en kontrast mot det mer utsatta och karga klimatet utanför och nedanför.

De privatägda byggnaderna vid Alnarps skola gör att jag istället riktar uppmärksamheten för entrén till platån där Blå caféet ligger idag. Jag formar platsen som en entré-platå högt ovan havet dit man kan svänga in från Malmövägen och se ut över Lommabukten. Blå caféet föreslår jag rivas just för att frigöra denna högt liggande platå.

Murarna som håller upp platån låter jag luta svagt inåt, liknande ett fort som ligger säkert långt ovan havet. En liknande effekt har Torbjörn Andersson använt i Daniaparken i Västra hamnen, vilket är en inspirationskälla som glimmar förbi i tanken.



Istället för blå caféet ritar jag en ny byggnad, som sträcker sig från platån ut över sluttningen. Platån gör jag till huvudentré till parken och detaljutformningen fortsätter för att ordna parkeringsplatser och en handikappvänlig väg ned från platån ned i resten av parken.



► se slutligt förslag på sid 57 - Värnen, sid 63 - Solnedgångsplatån och sid 61 - Öar och salt strandäng.

Erosion som mejslar fram nya landformer och skatter

1

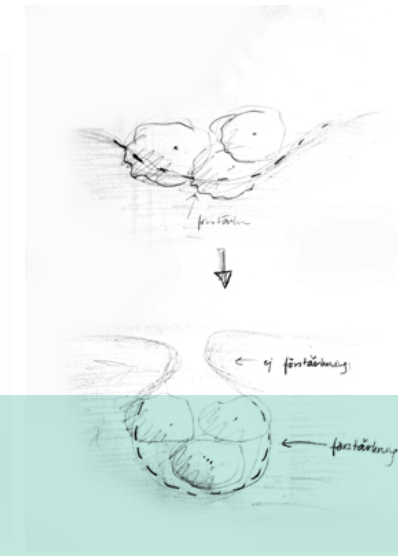
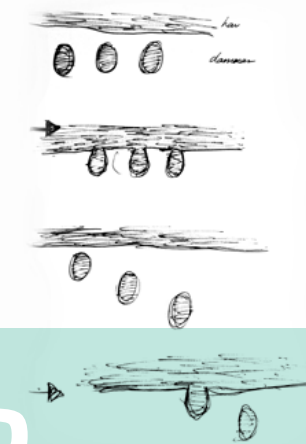


I Öresundsparken finns idag ett brant strandbak med en höjd på ca 1,3 meter. En följd av den pågående erosionen?

Erosionen av kusten beräknas öka i takt med havsnivåhöjningen. På många platser, framförallt där bebyggelse och infrastruktur hotas, har kommuner, eller planerar att, bygga hårda erosionsskydd. Samtidigt bygger man då bort mycket av strändernas dynamik och gradiella övergång mellan hav och land vilket stöder en mångfald av arter.

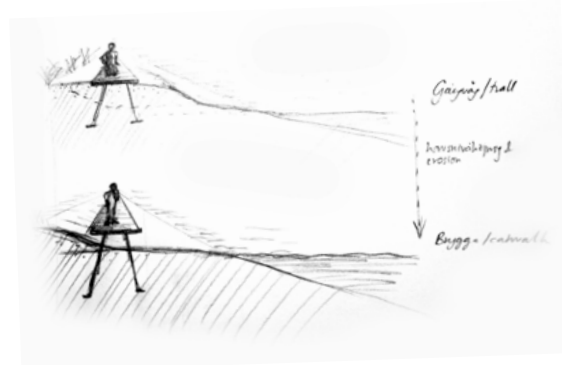
Ur detta föds en idé om att hårdgöra runt vissa partier av det som idag är land och lämna andra oskyddade. Tanken är att de till början dolda strukturerna ska framträda i takt med att omgivande mark eroderas bort.

2

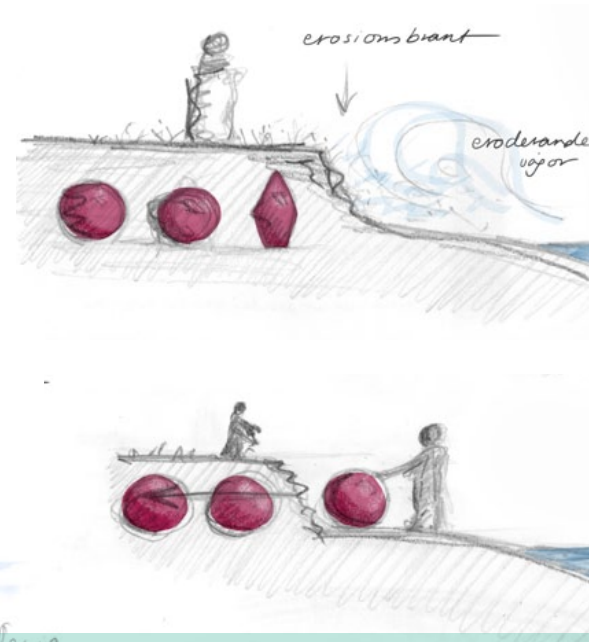


Genom att kapsla in, eller stabilisera vissa partier med t.ex. betong kan det skapas spännande landformer när omgivande mark eroderas bort.

3



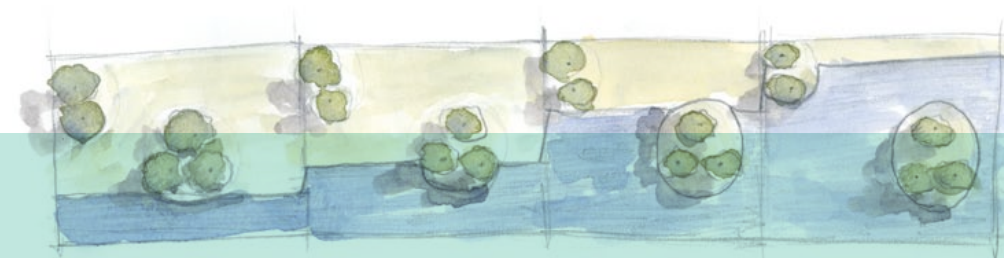
Gångvägar som förankras som en brygga undertill kan fortsätta att fungera även då marken runtom förs bort av strömmar och vågor.



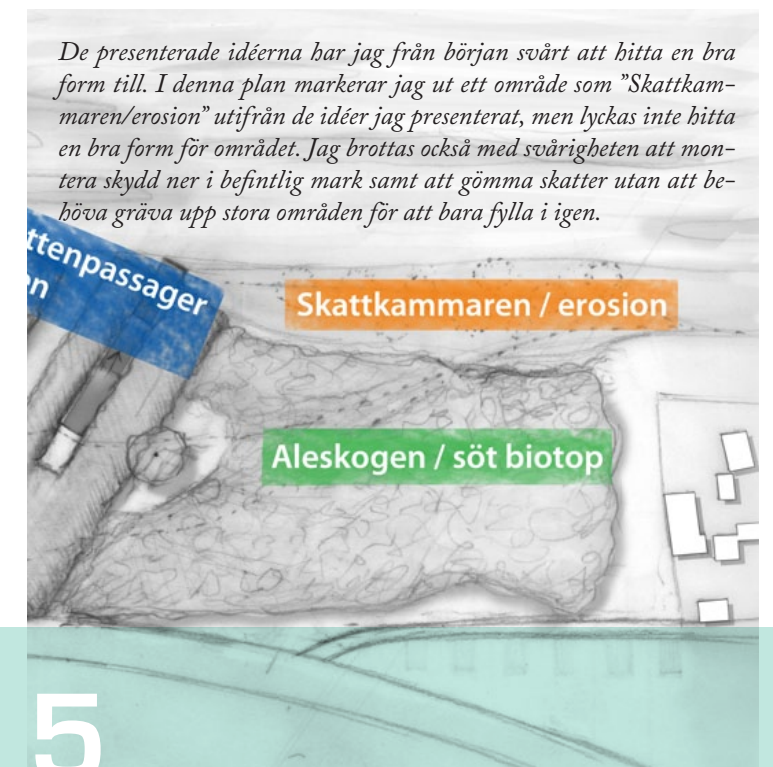
"Erosion blottlägger medeltida föremål" var rubriken på en artikel i Skånska Dagbladet 2009. Den handlar om att erosionen har blottlagt föremål som inte varit synliga sen medeltiden. Liknande effekter skulle kunna uppstå på andra platser i ökad takt. (Skånska Dagbladet 2009)

Kanske kan man också aktivt gömma "skatter" intill dagens rasbranter. I framtiden kan dessa komma att blottas och bli en spännande visare av erosionens verkningar.

4

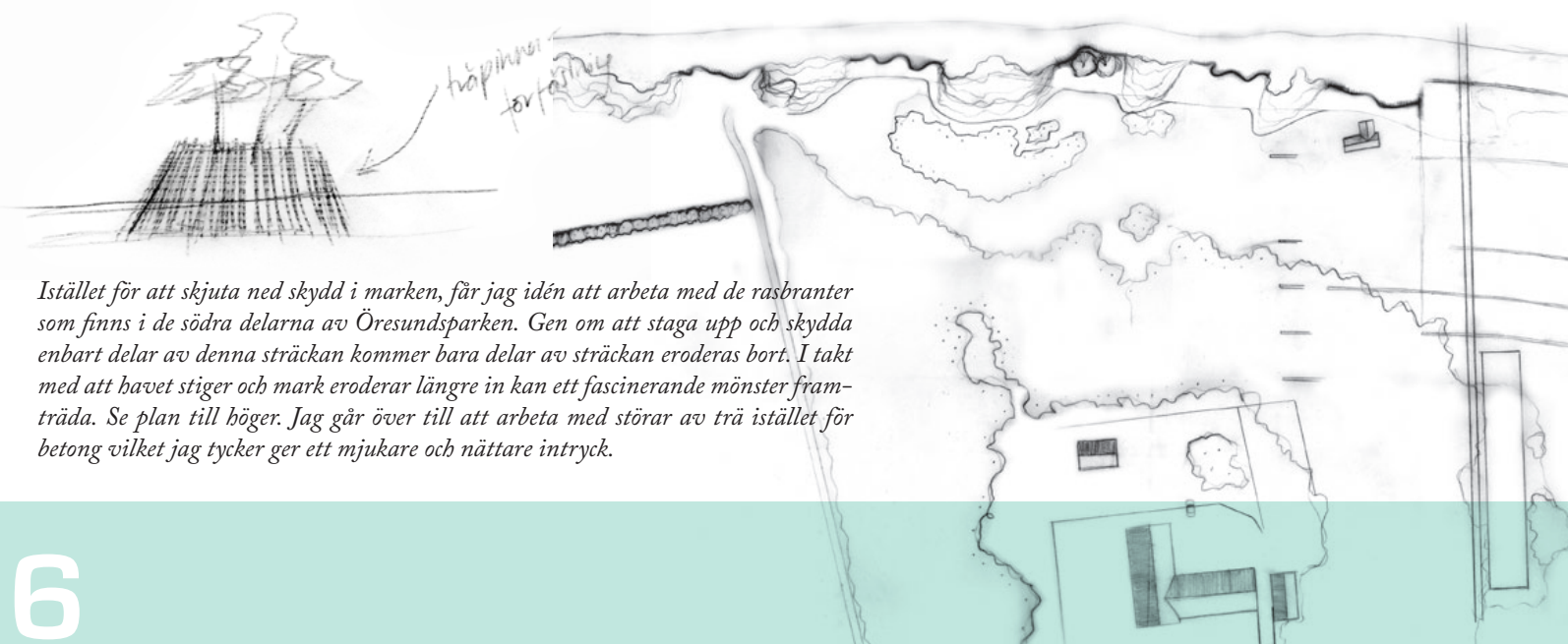


5

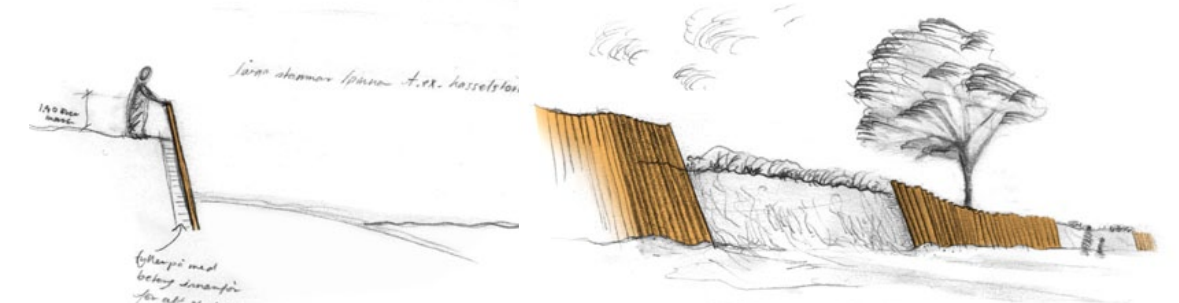


De presenterade idéerna har jag från början svårt att hitta en bra form till. I denna plan markerar jag ut ett område som "Skattkammaren/erosion" utifrån de idéer jag presenterat, men lyckas inte hitta en bra form för området. Jag brottas också med svårigheten att montera skydd ner i befintlig mark samt att gömma skatter utan att behöva gräva upp stora områden för att bara fylla i igen.

6



7



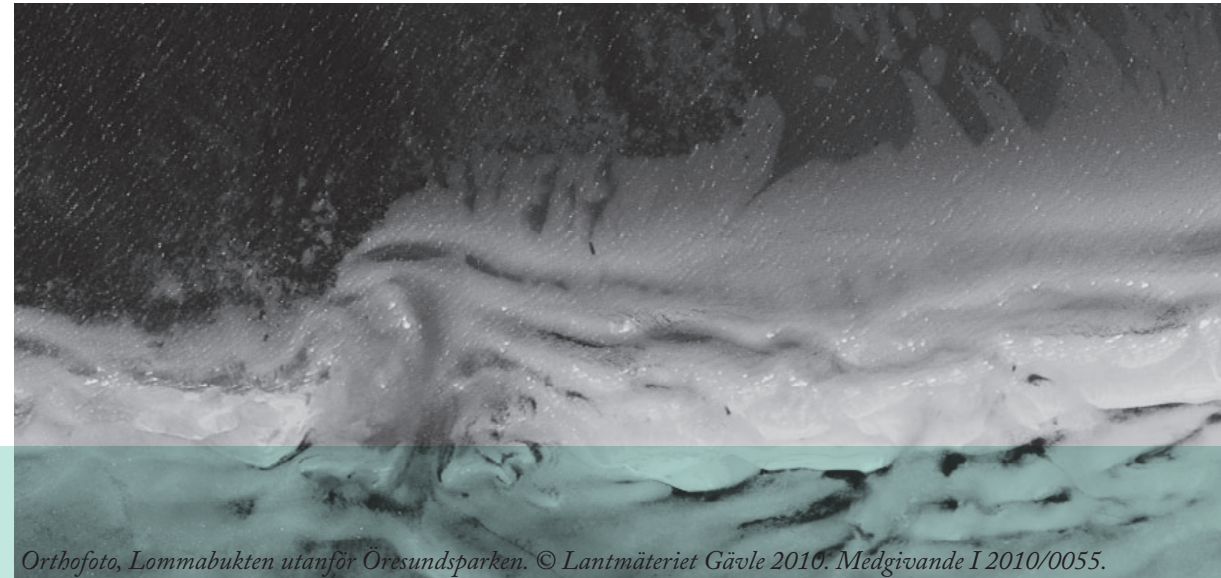
Jag undersöker i plan och sektion hur skydden av trä kan fungera. Erosionsskydden av trästörar kan skapa fina mönster längs stranden. Med tiden kan de erosionsskyddade partierna bli utskjutande platåer i vattnet.

► se slutligt förslag på sid 62 - Rasbranterna.

Uppleva havet ovanifrån

Havsbottnar har ofta, precis som land, en spännande topografi. Det är lätt att glömma när man ser ut över havet eftersom himlen speglas i vattenytan. På flygbilder, däremot, blir formerna ofta tydliga. Jag blev djupt fascinerad och förvånad när jag såg flygbilder av havsbotten utanför Öresundsparken för första gången (till höger). Inspirerad av flygbilden och möjligheten att göra den så sällan synliga havsbotten tillgänglig för besökare i parken fick jag idén att erbjuda en vy av Lommabukten ovanifrån. Sett ovanifrån minskar reflektionerna av himmelen i vattenytan och man får en bättre översikt.

Förutom inspirationen av den vackra havsbotten grundar sig idén om att uppleva havet ovanifrån i ambitionen att luckra upp den skarpa mentala och så ofta illustrerade uppdelningen mellan land och hav. Jag är påverkad av Mathur & daCunhas bok SOAK där de argumenterar för att den på karta ritade strandlinjen är en felrepresentation av landskap som egentligen inte är land eller hav, utan någonting mitt emellan (Mathur & da Cunha 2010). I en tid av havsnivåhöjning kan man se det som att den på karta ritade strandlinjen blir än mindre relevant och en värld som planerar utefter att havet kommer hålla sig på "sin" sida strandlinjen lever farligt. Bakgrunden till min vilja att öka parkbesökarens kontakt är för mig ett sätt att luckra upp den mentala uppdelningen mellan land och hav. Att öka människors förståelse och upplevelse av havsbotten, se likheterna mellan land och hav och förstå att sandstranden och de grunda havsbottarna är ett landskap i omvandling längs den gradvisa skalan mellan ytterligheterna land och hav ser jag som ett steg i denna riktning.

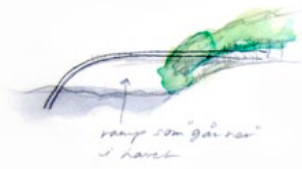


Orthofoto, Lommabukten utanför Öresundsparken. © Lantmäteriet Gävle 2010. Medgivande I 2010/0055.

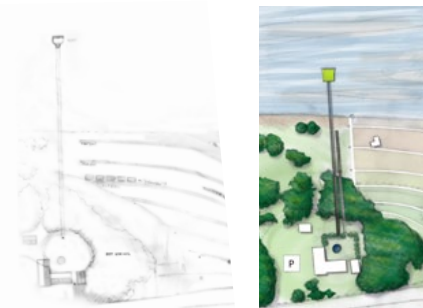
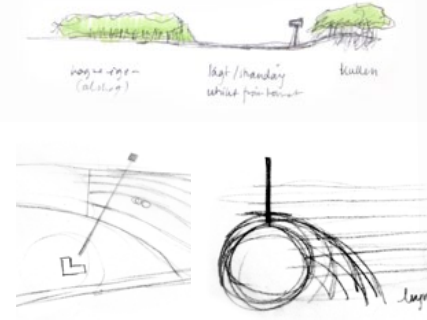


Idén om att skapa ett torn i Öresundsparken, eller snarare i bukten utanför, kommer till.

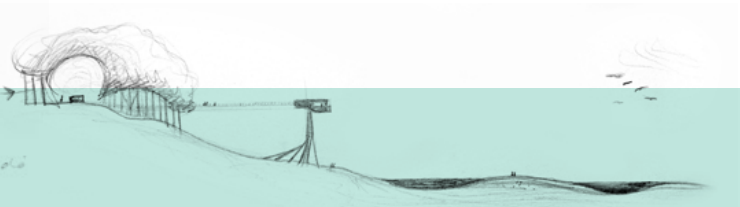
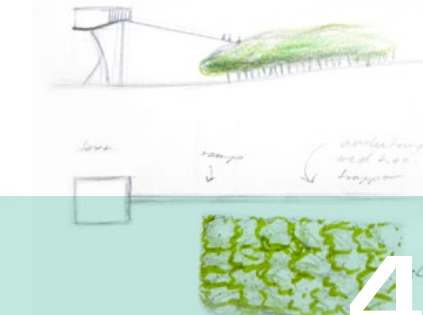
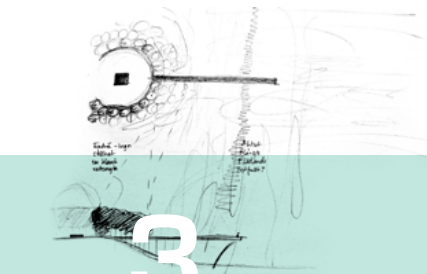
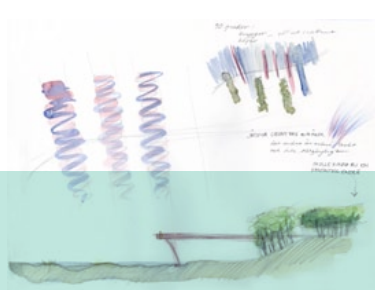
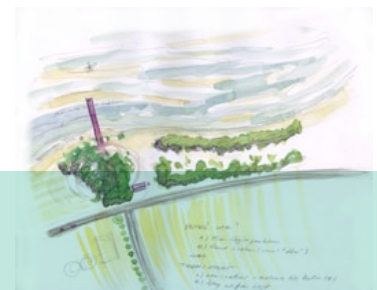
Skisserna kretsar till en början kring var i parken ett sådant torn eller utskjutande ramp kan byggas. Den högsta punkten i parken ligger i den södra delen, vid bokdungen, och mitt fokus flyttas direkt hit. Att utgå från den högst belägna delen av parken gör det enklare att komma högt över vattenytan men samtidigt göra tornet tillgänglig för rörelsehindrade.



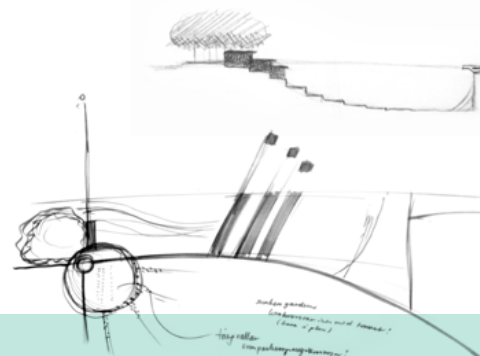
Alla skisser har denna högsta punkt, och en huvudentré till parken förlagt hit, som utgångspunkt men tornet eller rampen riktar sig åt olika håll i olika skisser. Grundläggande för mina tankar är spänningen att träda ut från den lugna, skyddande bokslogen och ut i det höga, öppna, fria.



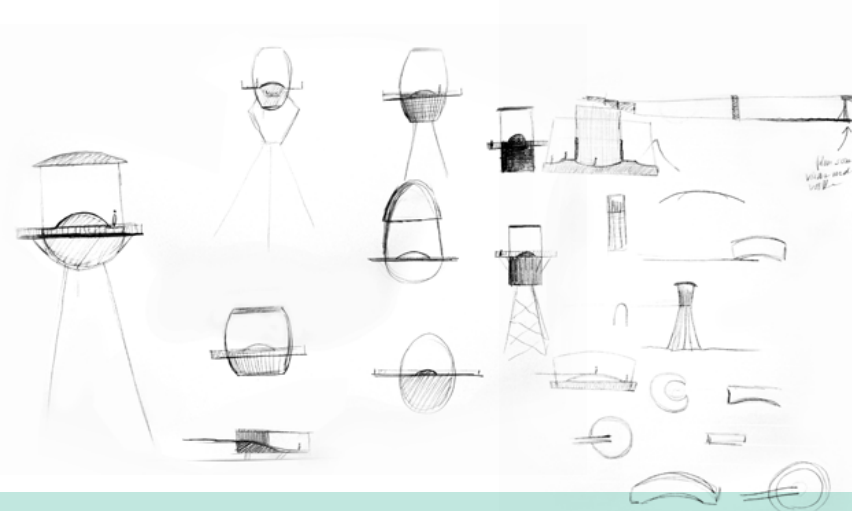
Rampen till tornet som skjuter ut mot havet ur den skogsklädda kullen blir ett vackert och återkommande motiv i mina skisser. Sett från motorvägen och ankommande från Malmö ser jag att det blir en vacker vy. Jag testar också olika utformningar av själva tornet. Jag stannar länge vid en utformning (ovan, nedan och till vänster) med en mjukt formad undersida där ingången i tornet hade lågt i tak för att öppna sig till ett stort rum då man gick närmre den stor glasrutan ut mot havet.



Jag känner genom mitt fotointresse till att polaroidfilter tar bort blänk i bland annat vattenytor och jag vill undersöka om det kan vara ett sätt att öka kontakten med havets botten. Fotografiet nedan är taget i Öresundsparken med ett polaroidfilter monterat på min kamera. Havsbotten blir mycket tydlig och reflektionerna från himmelen är få. Genom att förse tornet i Lommabukten med polaroidglas kan besökare tydligt se botten nedanför.



Långt senare i processen återvänder jag till tornet eftersom det är dags att jag bestämmer mig för en utformning. Jag känner att jag först vill testa fler varianter och skissar vidare. Den tidigare designen vände sig åt ett håll, ut mot havet, men jag undersöker nu utformningar där man kan vistas sig både utombus och inombus och få ett 360-gradigt panorama över Lommabukten och Öresund. Med hjälp av google studerar jag klassiska torn. Långt senare i processen återvänder jag till tornet eftersom det är dags att jag bestämmer mig för en utformning. Jag känner att jag först vill testa fler varianter och skissar vidare. Den tidigare designen vände sig åt ett håll, ut mot havet, men jag undersöker nu utformningar där man kan vistas sig både utombus och inombus och få ett 360-gradigt panorama över Lommabukten och Öresund. Med hjälp av google studerar jag klassiska torn.



Jag känner mig något villrådig inför valet av utformning men av tidsbrist tvingas jag ta ett snabbt beslut och valet faller på en enkel, cylindrisk utformning. I mitten inuti finns en liten kupol.



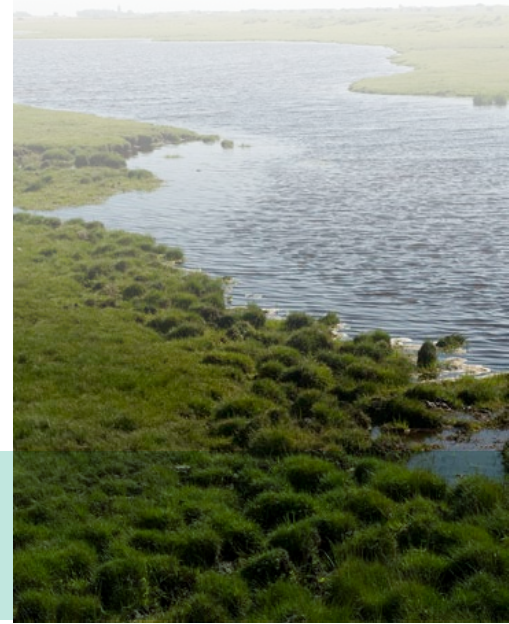
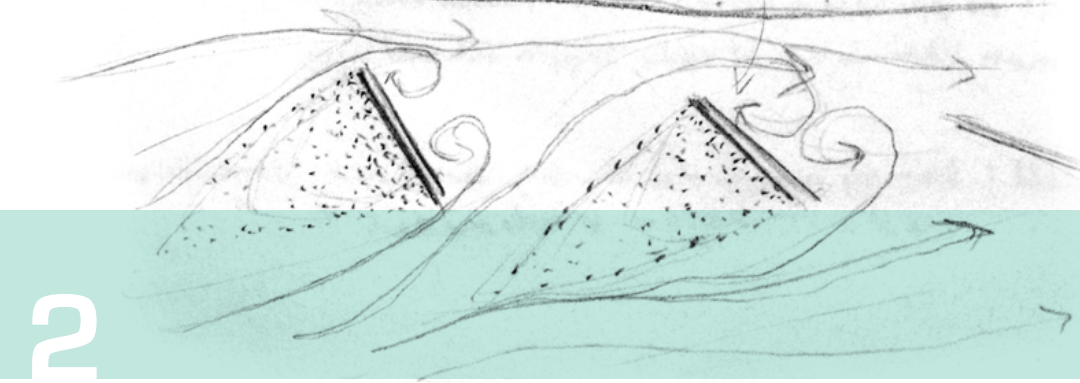
se slutligt förslag på sid 60 - Öresundsobservatoriet.

Sandtransport som fastnar

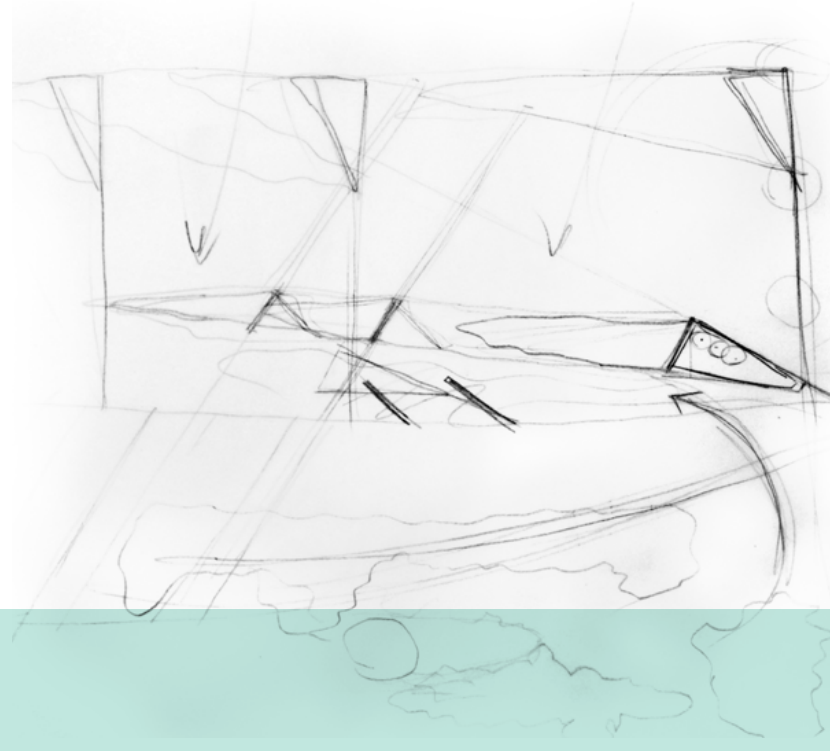
I Lommabukten sker en sandtransport som följer havsströmmarna och är därför störst från söder till norr. Det är välkänt att bryggor och andra hinder påverkar havsströmmarna och kan få sand och annat löst material att ansamlas på grund av de förändrade havsströmmarna. Risker för sådana effekter gör att många kommuner, däribland Lomma kommun, vill förbjuda många nybyggen av bryggor och ta bort befintliga.

I floder och vid flodmynningar är mängden sediment som transporteras av strömmarna större än i havet. Vid förslag till planering och utformning av floder kan man se exempel på hur fysiska hinder som förändrar strömmarna används medvetet för att med tiden skapa nya landformer (Girod 2007). Kanske finns det inte anledning att se förändrade havsströmmar enbart som ett hot utan även som en möjlighet?

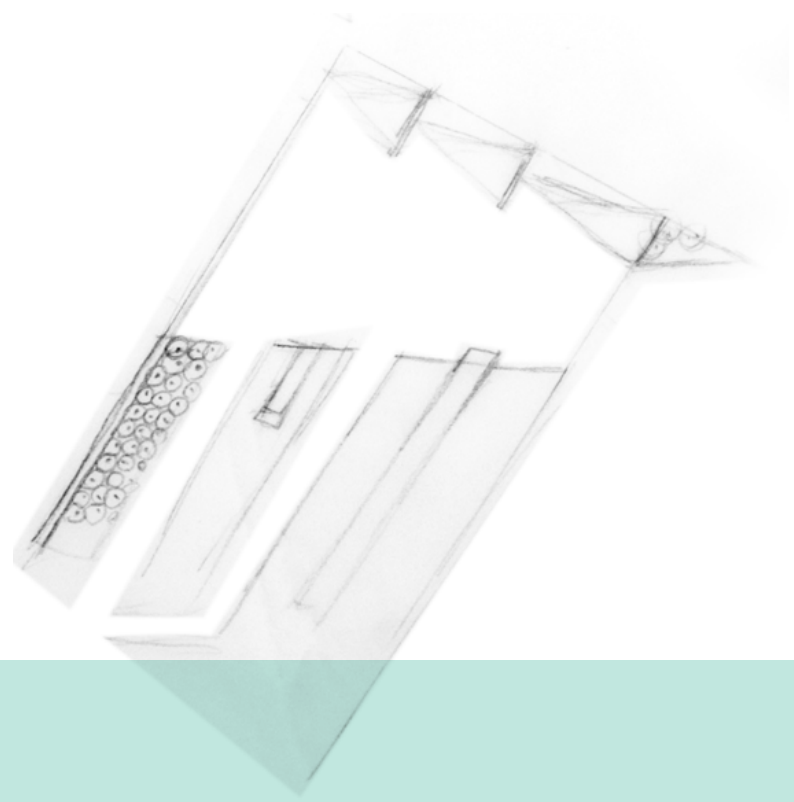
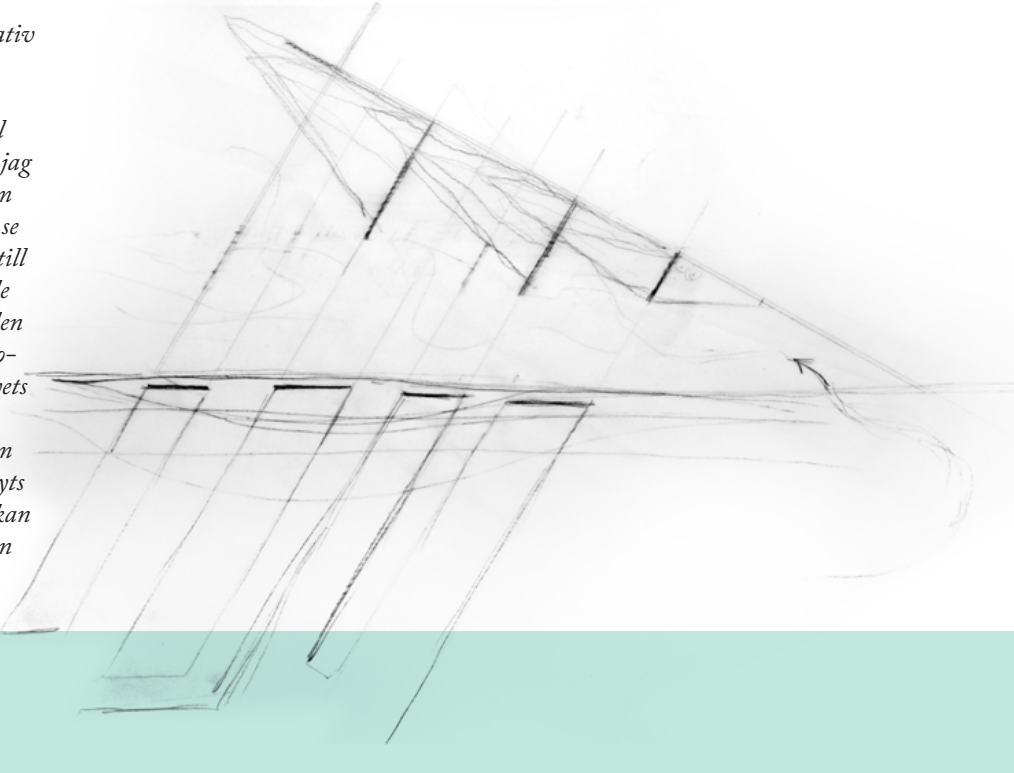
Att bygga strategiska hinder som medför att sand ansamlas kan vara ett sätt att göra strandens processer mer synliga. I ett större perspektiv skulle strategiska hinder kunna vara ett sätt att skapa skyddande barriärer mot ett stigande hav? Ansamlandet av sediment kommer troligen vara mer långsam i havet och en plats som Lommabukten än i de projekt i flodlandskap som inspirerat mig. Att se hur sanden ansamlas över tid kan däremot bli en spännande process att följa.



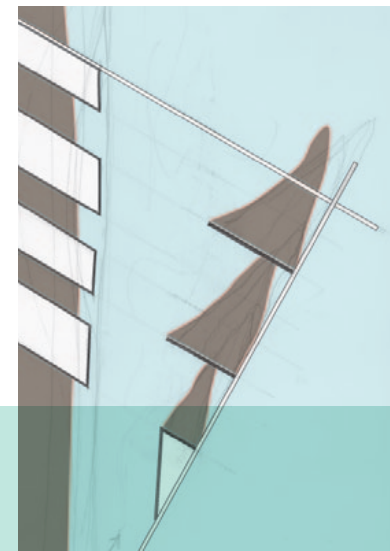
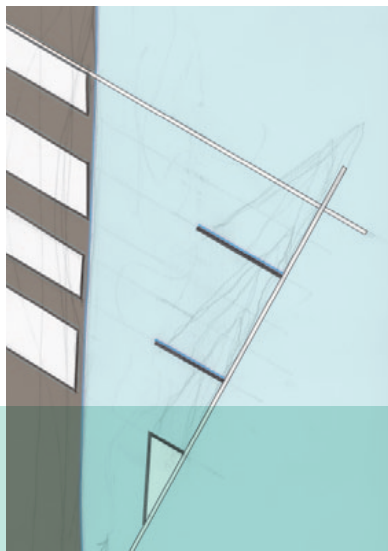
Flommen i Skanör är ett exempel på en plats som kommit till med hjälp av ackumulering av sand till följd av människans utbyggnad av hinder, i detta fall Skanörs hamn. (Emanuelson redn 2002) Flommen är också ett bevis på att sådana händelseförlopp inte nödvändigtvis behöver vara skadliga för kustens biotoper utan tvärtom skapa nya, mycket värdefulla sådana. Området är idag en av landets rikaste fågellokalerna.



Jag skissar på olika alternativ för hur hinder kan anläggas som fångar upp sandtransporten. I skisserna till höger och vänster placerar jag utloppet av dagvatten (som runnit hit via våtmarker, se sid 47) i nära anslutning till hindren. Dagvattnet skulle kunna medföra att mängden sediment blir större och processen snabbare än om havets strömmar vore enda källan. Om sandbankerna som ackumuleras med tiden knyts samman till en landform kan det bildas en skyddad lagun innanför hindren.

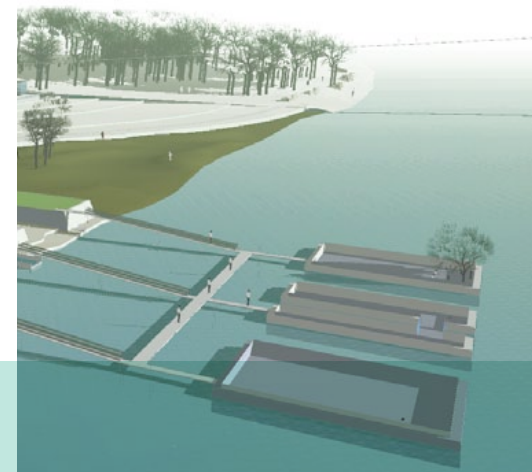


Sekvenserna nedan visar hur en ansamling av sediment skulle kunna gå till.



Jag väljer att inte bygga vidare på idén med hinder vars primär syfte är att ackumulera sand i Öresundsparken. Däremot innebär kunskapen om att det inte anbart innebär risker, utan även möjligheter att ändra havets strömmar, att jag vågar ta steget och föreslå anläggandet av de undervattensiska trädgårdarna (bild till höger) i strid mot de kommunala riktlinjerna. Syftet är inte i första hand att de ska ackumulera sand. Däremot är den en möjlig följdefekt, något som kan ses både som en risk och som en möjlighet. Effekterna av en sådan anläggning bör prövas av någon med djupare kunskap om havets fysiska och biologiska processer.

Malmö, tillsammans med många andra städer jorden runt, undersöker möjligheterna att bygga skyddande barriärer, t.ex. konstgjorda skärgårdar, för att skydda staden mot havsnivåhöjningen. Kanske kan användningen av strategiska hinder i havet innebära att havets strömmar gör en del av jobbet själv och ackumulerar sandbankar som fungerar som skyddande barriärer mot översvämningar. En idé värd att studera närmre.



► se slutligt förslag på sid 65 - Undervattens-trädgårdar.

Temaöversikt: Strandens biotoper och gradienter

Växtsamhällen är en spegling av den miljö de lever i, och av dess förändring.

Jordarten, fuktigheten, sol och skugga är några exempel på vad som får växtligheten att växla från en plats till en annan. Vindens, vågexponeringens, tillfälliga översvämningars och saltets påverkan är några faktorer som särskilt påverkar växtlighetens sammansättning. Denna påverkan gör stränders vegetation unika i sig, men även på en och samma strand ger variationer i klimatets påverkan upphov till en mångfald av växtsamhällen. Sömlösa gradienter av samhällen bildas från blött till torrt och från salt till sött.

Genom en medveten design kan vi skapa förutsättning för många olika gröna toner, eller biologiskt talat, stödja många olika växtsamhällen.

Gradienterna och variationerna i växtlighet blir en spegel av och ett sätt att illustrera de olika miljömässiga förutsättningar som finns på en strand. Vegetationen förändras i takt med att klimatet och miljön förändras. Översvämningskänsliga arter klättrar högre uppåt när vattnet ligger högt allt oftare, mer värmekrävande arter klarar sig i ett varmare klimat. Därigenom blir vegetationen också en visare på de klimatiska förändringarna som vi kan studera och diskutera. Förutom de pedagogiska poängerna har en miljö som stödjer en mångfald av biotoper positiva konsekvenser i form av höga naturvärden och en variationsrik och upplevelserik miljö för besökare.

Det krävs ofta kunskap om biologi, ekologi och växter för att se sambanden mellan miljöfaktorer och växtlighet. Med hjälp av information på plats i form av skyltar, folddrar eller inspelat ljud kan den pedagogiska poängen komma fler till del. En möjlighet är också att med hjälp av stillbilder eller film från en och samma plats dokumentera platsen och vegetationen över tid och på det sättet göra förändringar tydliga.

På följande sidor presenteras ett antal teman som tar sin utgångspunkt i biotoper som kan anordnas i ett strandlaboratorium.

Biotop: Sten- och grusbäddar

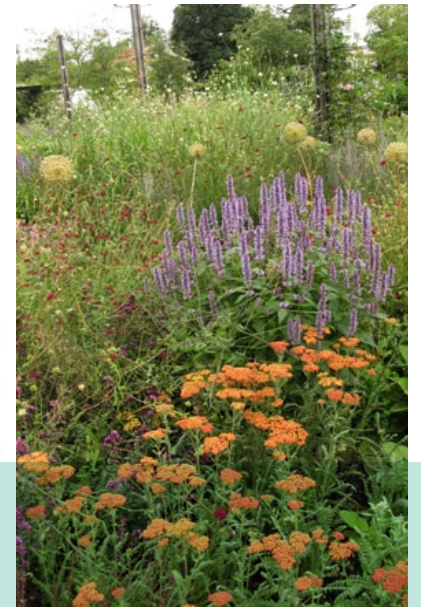


Ruggar av strandkål har jag sett på min barn-
doms strand, Trönningestranden. Genom böcker
om strandbiotoper (Löfroth 1997) fick jag reda
på att strandkålen trivs i lite grövre material, på
grus- och stenstränder. På bilder från Prospect
Cottage, en fantastisk trädgård som Darek Jar-
man skapade i ett utsatt läge i Dungeness, fick
jag se hur strandkålen kunde uppträda i mängder
och skapa vackra mönster (Dunnett & Hitch-
moug 2004). Strandkålen fick mig intresserad av
markstrukturens betydelse för de biotoper och
tanken att skapa grusiga partier med växter som
trivs under dessa förutsättningar föddes.

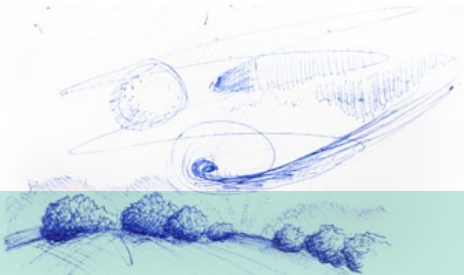
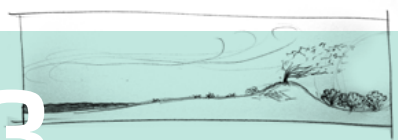
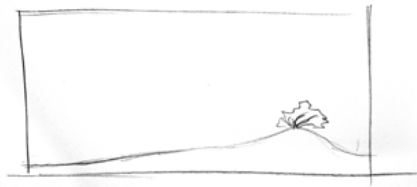


Mycket inspiration fanns också att hämta i trädgårdskonsten och de grusträdgårdar
som förts fram av bland annat Beth Chatto. De senaste åren har torktåligen växter, som
i naturen ofta växer i soliga och väl-dränerade miljöer, blivit mer aktuella på grund av
klimatförändringarna som gett långa perioder av värme och torka i bland annat Eng-
land, där ämnet blivit uppmärksammat inom trädgårdsvärlden. (Chatto 2000, Dun-
nett & Hitchmoug 2004) Grusplanteringarnas möjligheter i offentliga miljöer har
även uppmärksamats, kanske särskilt av pionjären Stefan Lagerqvists planteringar
i Sävsjö.

Många vackra växter trivs i grusiga
miljöer. De ofta silverfärgade, ludna,
kuddformiga och aromatiska växter na
skapar karaktärsfulla planteringar med
en solig känsla. I torrplanteringen i fo-
tot till höger från Trädgårdsföreningen
i Göteborg trivs bland annat orange
rölleka (Achillea) och anisisop (Agas-
tache). Till vänster en grusträdgård i
en gammal industribassäng av betong i
Duisburg Landschaftspark.

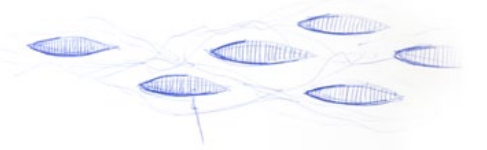


Stranden har sina speciella utmaningar.
Blåsten och saltet gör att inte alla grus-
trädgårdarnas växter trivs här, utan bara
de som är salttåliga och robusta nog att
klara vindens påfrestningar.

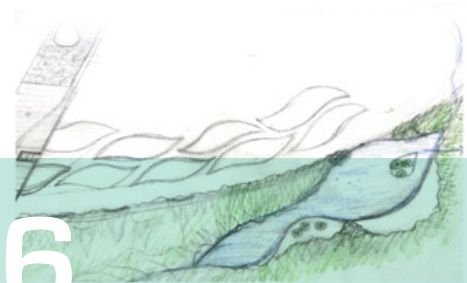
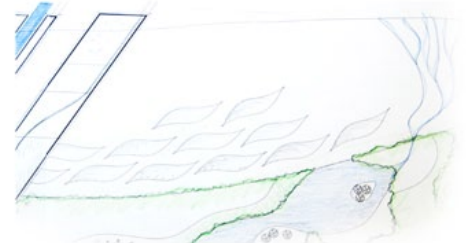


Jag vill gärna att man kan vandra "genom" grusträdgården och
upptäcka den på nära håll. Våvda, högre bäddar med gångvägar
som löper mellan kan vara ett bra sätt att ordna en sådan plats.
Kanske skulle gruset då också var lättare att hålla på plats och
undvika att den blandade sig med den omgivande sanden. Om
kullarna var tillräckligt stora och höga kan det skapas läsidor där
man kan våga prova mindre vindtåliga växter.

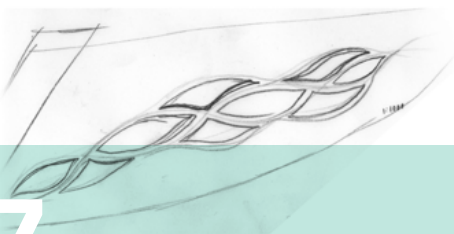
Jag börjar rita lansettformer. Kopplingen till
strömlinjeformade fiskar tycker jag först känns
lite banal, men jag finner en skönhet i formerna
som jag därför håller fast vid.



När jag försöker applicera formerna på ytan jag
har sett ut för grusbäddarna blir resultatet till en
början helt livlöst. Hela känslan i linjernas rö-
relse går förlorad...



...tills jag inser att det inte är formerna i sig som
är kvalitén, utan att formerna skapas av mellan-
rummen i vindlande gångstråk som svänger och
korsas. Jag är tvungen att börja med gångstruk-
turen; därav kommer formerna. Nu kommer liv-
fullheten tillbaka, men det krävs anpassning för
att få strukturen att gifta sig med bågen österut
(nedanför i planen).



Jag formarom igen och igen. Jag skapar
både fyllda ytor (våvda grusbäddar med
växtlighet) och tomma ytor (platta, öpp-
na sandytor) mellan gångvägarna.

När idén till en cirkelformad grävverk-
stad med stolpar kommer till försöker
jag göra den till en del av strukturen.



9

Jag bestämmer mig för att ge gångvägarna
mellan grusbäddarna en tydlig form. Vit,
plattgjuten betong som löper genom konst-
gjorda sanddyner får jag se på ett besök på
Amager strandpark söder om Köpenhamn
och bestämmer mig för att använda samma
material i Öresundsparken.



► se slutligt
förslag på sid 67 -
Strandbäddar.

Biotop: Öar och salt strandäng

Strandängar täckte en gång i tiden stora delar av Skånes kust. Genom bete, men också genom att ängarna regelbundet översvämmas, hålls träd och buskar undan och kvar är en salt- och betestålig flora. En speciell biotop som uppträder på strandängar är de som växer i saltskonor. De är gropar i marken där vatten blir stående efter översvämningar. När vattnet dunstar av uppstår en extremt salt miljö där enbart ett fåtal växter överlever.

Med bakgrund i strandängarnas historia och deras täta förhållande till havsnivåns fluktuationer föds idén att arbeta med strandängen som ett element i strandlaboratoriet.

Under ett studiebesök vid kusten mellan Skanör och Höllviken får jag se denna strandäng, med inslag av saltskonor och ett sötvattenutlopp.

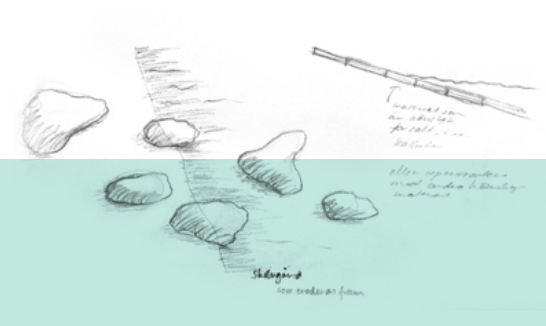


Vid upprepade besök på Amundön, söder om Göteborg, ser jag hur de högre gräsen bildar linjära mönster i de lägre. Spår efter fuktstråk, dränering? Kanske kan jag helt enkelt anordna en större, flackare yta i Öresundsparken? Eller skulle den omformas av vindar och vågor och inte bli den strandäng jag var ute efter? Vad krävs för att en strandäng ska bildas ur en sandstrand?

Jag skissar på öar, en mer varierad topografi. Vatten emellan dem.



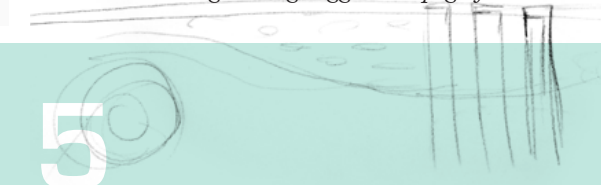
Jag undersöker hur ett sådant ösystem skulle kunna utgöra en mer flytande gräns mellan hav och land, istället för en skarp strandlinje. Samtidigt är jag skeptisk. En skärgård i Skåne? Det hör inte riktigt hemma.



En skärgård känns fortfarande lite alienerad på platsen. En vy över regelbundna kullar med träd från ett tågfenster inspirerar mig till rita öarna i en mycket stiliserad, nästan naivistiskt, version. Jämnstora, små kullar, med ett träd på varje. Min tanke är att det då uppfattas som det konstgjorda uttryck det är och inte som en pastisch på en "riktig" skärgård.



I en tidig skiss försöker jag ordna in öar på parkens yta. Kanske som en båg av lågt liggande topografi med öar i?



Vad händer över tid? I takt med att havsnivån stiger kommer strandängarna i dalarna allt oftare översvämmas. Då kan de klättra upp för öarnas kanter. Med tiden blir dalarna mellan öarna till en grund havsbotten. En spännande utveckling.

Träd är väldigt känsliga för salt. Kanske kan man utnyttja det för att visa hur havsnivån höjs. Vid år 0 planteras träd över en hel yta. Efter 50 år har bara de som står högre upp, och inte påverkats av saltvatten, överlevt.

Grund havsbotten med sandströtan

3

4

5

Jag blir mer konkret och lägger in en mängd öar i en båg som möter terrasser och värnen som kommit till. Jag inser att jag istället för att bygga upp öarna helt enkelt kan spara den befintliga marken med dess höjd och enbart gräva ur däremellan. Jag kan även spara befintliga träd som står här idag. Förhoppningsvis blir öarna då mer stabila och motståndskraftiga mot vågorna vilket ökar möjligheterna att det kan fungera.

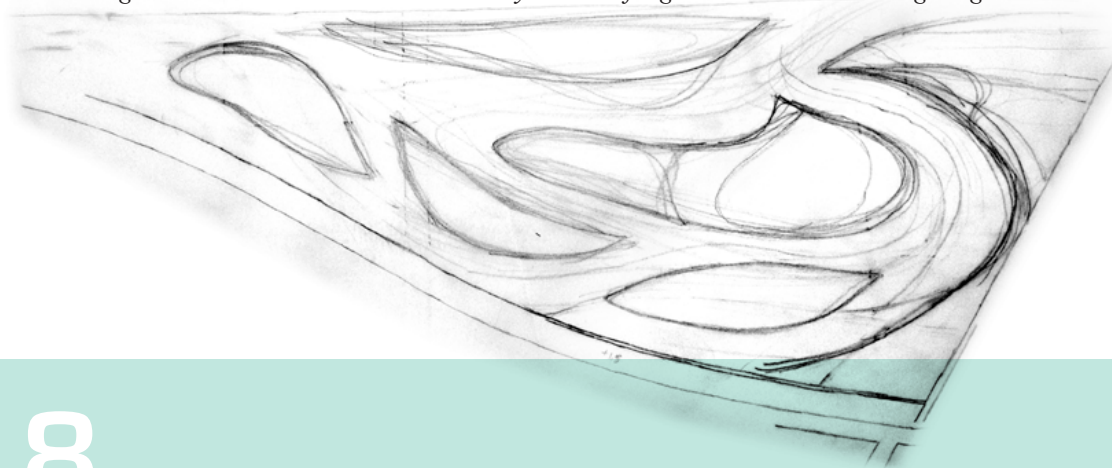
6



I SketchUp undersöker jag hur topografin ter sig i perspektiv, och undersöker höjder. Jag känner mig relativt nöjd med resultatet och lämnar denna del av parken oförändrad under lång tid. Däremot oroar jag mig för att öarna kanske är för små och att de lätt ska raseras av vågor, vind och människors trampande. Kanske kan de stabiliseras med t.ex. kokosmatta?

7

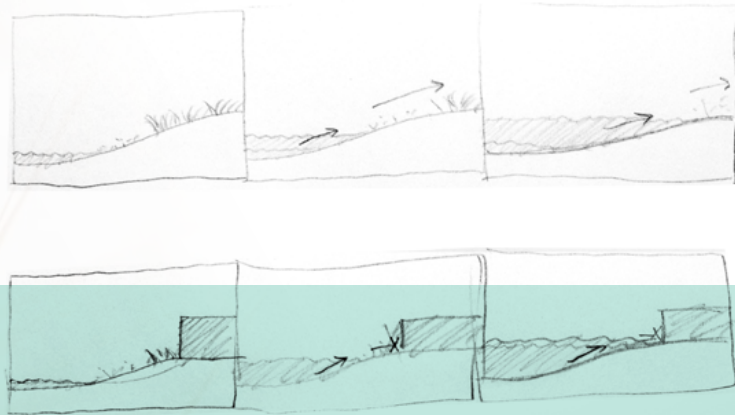
Långt senare i processen, när strandbäddarna får sin slutliga form (se sid 44) reagerar jag på hur olika dessa två delar är och jag får lust att ändra även strandängarnas i samma riktning. De stiliserade öarna känns inte lika intressanta längre. Vattnets tänkta in- och utflöden låter jag utgöra grunden till formerna. Öarna blir också betydligt större och färre till antalet. Jag tror att de ska göra dem mer stabila och hållbara. Den yttersta ön fungerar som en barriär som ger lugna vatten innanför.



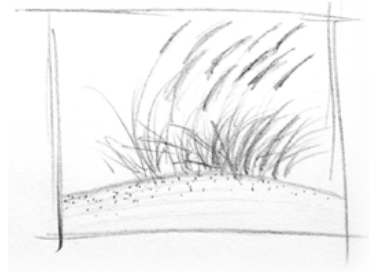
► se slutligt förslag på sid 61 - Öar och salt strandäng.

8

Biotop: Sandstrand och dyner



Stranden i Öresundsparken utgörs idag av sandstrand, med typiska sandstrandsväxter. Genom att bevara en del av stranden orörd kan växtsambäl-lena tillåtas klättra högre uppåt land i takt med att havsnivån höjs.



2

Många vackra växter trivs på sandstränder. Närmst strandkanten är utbudet begränsat, men högre upp där våg- och saltexponeringen är något mindre trivs desto fler. Jag läser litteratur om vår inhemska flora för att få kunskap om strandens naturliga vegetation, men sneglar även på växter från andra länder som skulle kunna trivas i det svenska strandklimatet och skapa intressanta miljöer. Fotografierna visar glanslöv växning (*Sesleria nitida*), ett torktåligt prydnadsgräs, en vit variant av strandtrift (*Armeria sp.*) samt den vildväxande, rosa-färgade trift (*Armeria maritima*) som på fotot växer på Amundön i Göteborg.

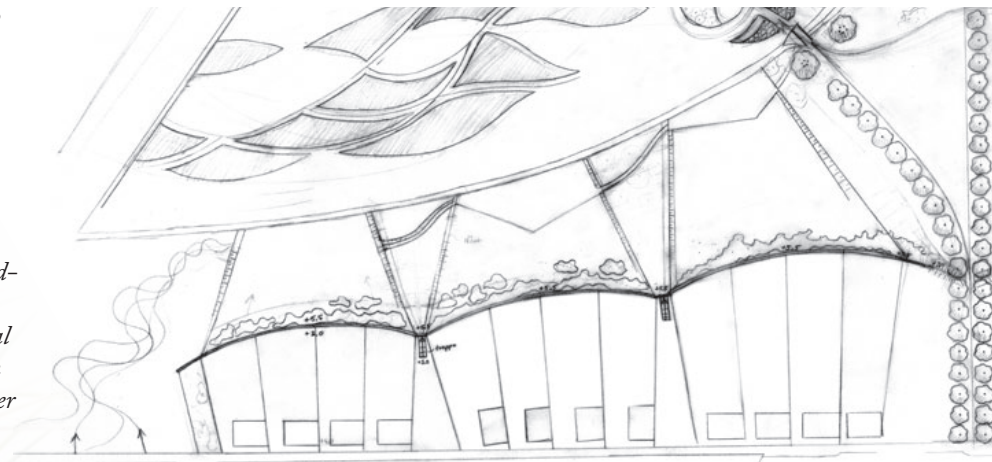
2

2

Vandrande sanddyner är en speciell växtmiljö som jag har mött mycket under min uppväxt söder om Halmstad. Genom sin form kan de skydda innanföriggande bebyggelse och landskap från översvämningar. Sanddyner är intressanta men jag tänker initialt att de kräver för mycket yta för att få plats i Öresundsparken.

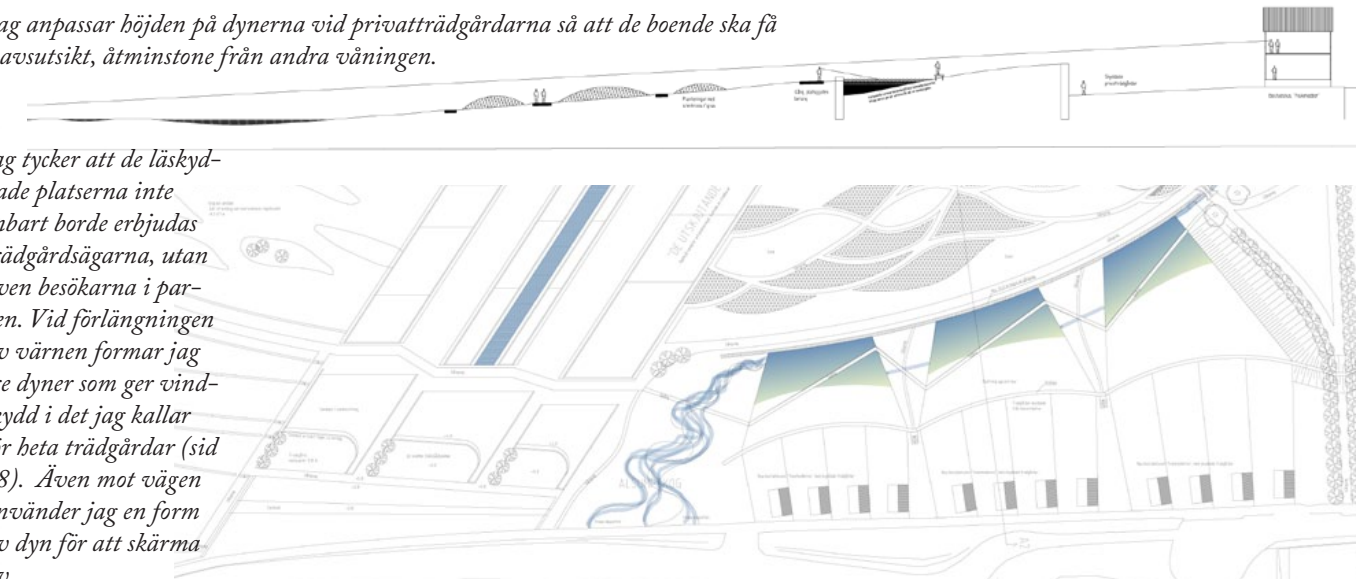
Längs den skånska sydkusten har jag sett hur små fiskestugor legat skyddade bakom, ja nästan inbäddade i, sanddyner.

I samband med att jag skissar på dammar och läskyddade trädgårdar i den norra delen av parken uppstår en form av dyner som just en skyddande struktur, men som avslutas i en vertikal mur vid trädgårdarna. Initialt kom formen från en tanke om läskyddade trädgårdar till bostadshusen, men väl på plats inser jag att de även kan fungera som en skyddande struktur mot översvämningar.



Jag anpassar höjden på dynerna vid privatträdgårdarna så att de boende ska få havsutsikt, åtminstone från andra våningen.

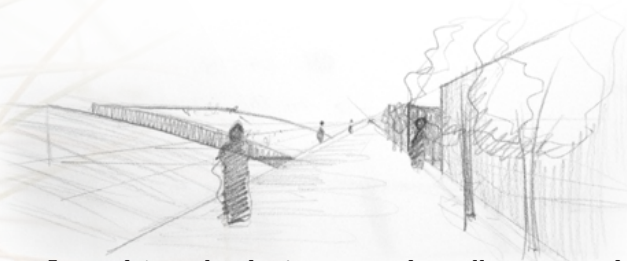
Jag tycker att de läskyddade platserna inte enbart borde erbjudas trädgårdsägarna, utan även besökarna i parken. Vid förlängningen av värnen formar jag tre dyner som ger vindskydd i det jag kallar för beta trädgårdar (sid 48). Även mot vägen använder jag en form av dyn för att skärma av.



3

4

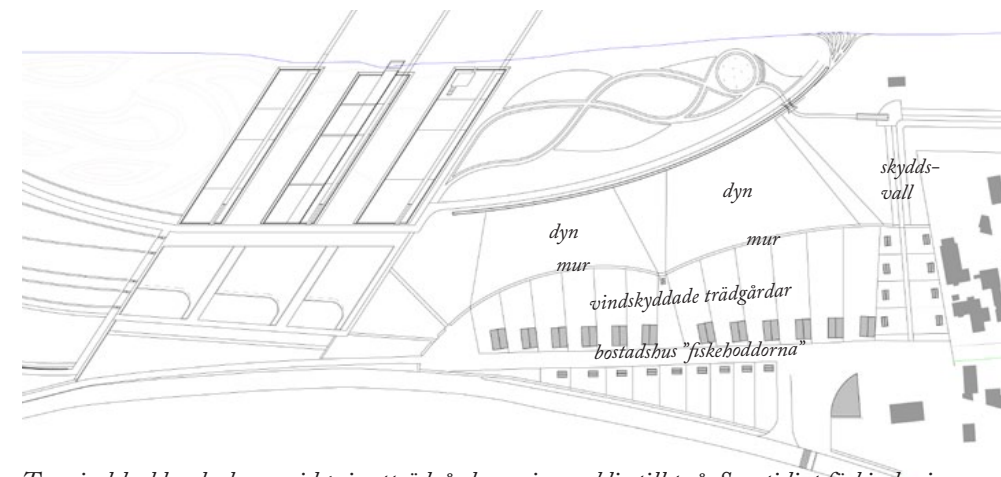
Dyner avslutas i en mur och fungerar som läskydd.



I perspektiv undersöker jag gångstråket mellan värnen och dynerna. Passagerna mellan dynerna ser ut att bli intressanta men värnen, till höger i bilden, känns för höga och avskärmande.

5

6



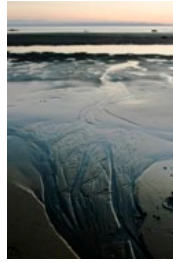
Tre vindskyddande dyner vid privatträdgårdarna i norr blir till två. Samtidigt förbinder jag muren de lutar sig mot med en strandvall som ansluter norrut och på det sättet skyddar Strandbusen norr om Öresundsparken. På det sättet blir dynerna en del av en sammanhängande översvämningsskyddande struktur.

► se slutligt förslag på sid 66 - Sanddyner och geta trädgårdar samt sid 70 - Sanddyner och fiskehoddor.

Biotop: Sumpskog och dammar

Aleskogen, en sumpskog i Halmstad bara tiotal meter från stranden, är en av mina favoritmiljöer och en inspirationskälla som jag har med mig inför arbetet med Öresundsparken. Aleskogen är av typen alluvial lövskog som tidvis översvämmas. Den lummiga miljön med vattenblänk och svärdsiljor fascinerar mig särskilt genom sin skarpa kontrast mot sandstranden utanför. Utgångspunkten var att jag ville skapa en liknande miljö i Öresundsparken, med grund i den upplevelserika miljö som den erbjuder. Vad krävs för att skapa en sådan miljö? Hur fungerar hydrologin? Är det enbart sötvatten i aleskogen eller läcker det in salt vid högvatten? Jag läser litteratur om Aleskogen och andra sumpskogar och studerar den på plats för att förstå miljön.

Aleskogen, Halmstad. 1. Ett av utloppen i havet med fascinerande former. 2. Det är vår och svärdsiljorna har börjat spira. 3. Ett stort bestånd av den sällsynta arten brunstarr skapar en matta i al- och björkskogen. 4. I brynet mellan den mörka aleskogen och den ljusa sandstranden.

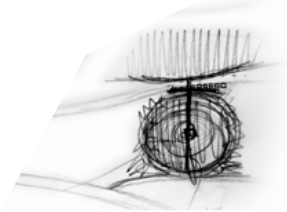


Troligen är det min vetenskap om de dagvattenledningarna som leder direkt ut i havet i Öresundsparken som riktar min uppmärksamhet mot just våtmarkerna och sumpskogarna. Övergödning är ett av de största hoten mot Lommabuktens livsmiljö och om vattnet hade passerat genom våtmarker innan det nådde havet hade näringsläckaget förhindrats och därmed risken för övergödning.

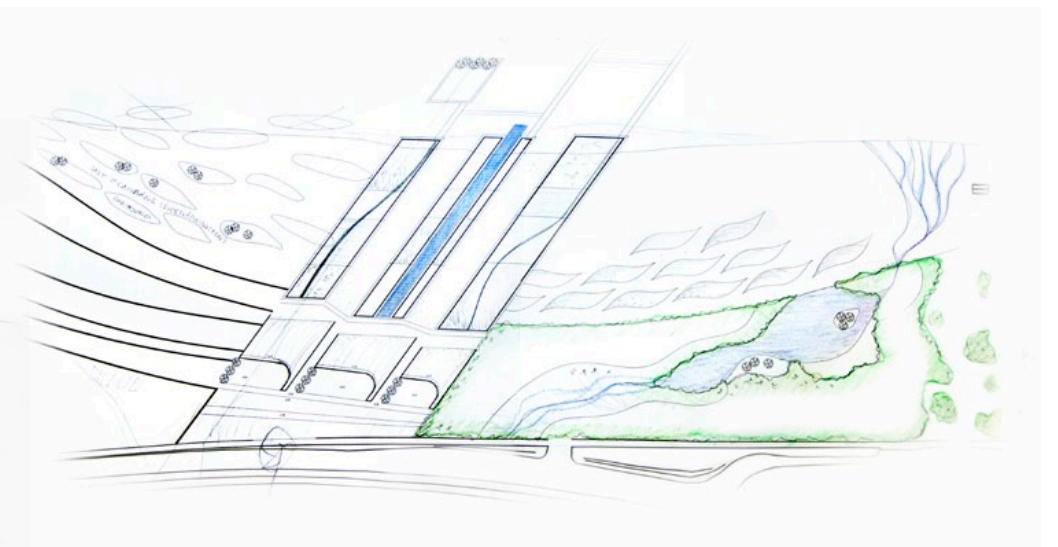
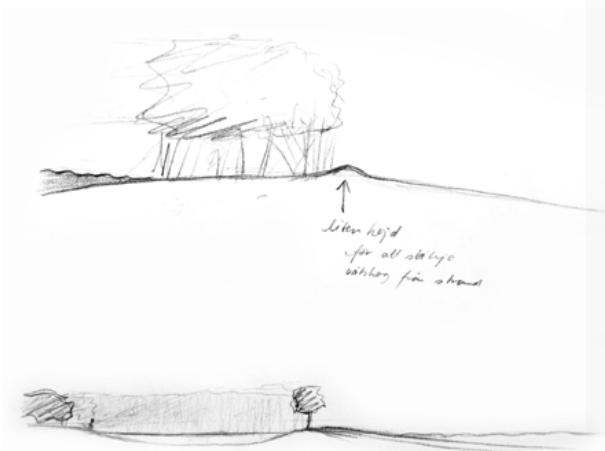
Ovan ett första försök att föra in både saltvatten och sött dagvatten till parken. Jag använder former som parallellt med stränlinjen, kanske för att det innebär att sträckan till havet blir längre, kanske för att det känns som ett mindre ingrepp att ansluta till en befintlig riktning.



Ytterligare ett försök med organiskt formade dammar och fuktskog, med inlopp av dagvatten från åkrarna ovanför. Ju längre sträcka vattnet färdas ju mer näringsämnen kan tas upp, vilket är vägledande för de former jag väljer. Ännu finns ingen övergripande struktur i parken att ansluta våtmarkens form till.



I takt med att de södra delarna av parken fått en tydligare form testar jag en enklare form för dammen. Här undersöker jag en skålformad variant. Ur funktionssynpunkt för att fånga upp näringsämnen har den däremot inte särskilt mycket att tillföra.

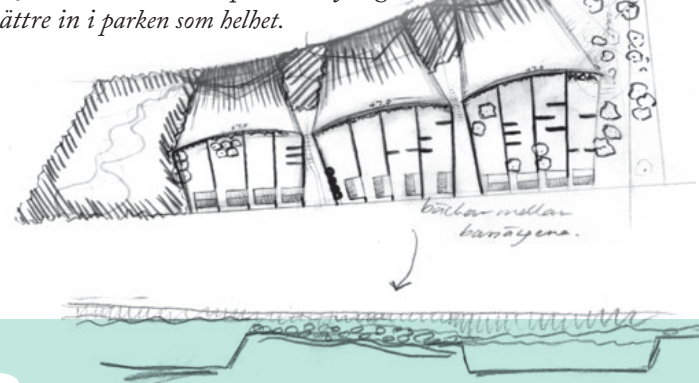


En bågform som skiljer den öppna sandstranden från den slutna, fuktiga skogen har kommit till som en fortsättning på bågen i söder. Jag arbetar vidare med organiska former, om än mer ordnade. Jag studerar öppna och slutna ytor och vyer över vattenytan mot havet.

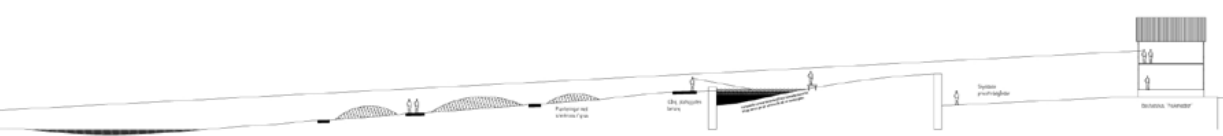
Formen på strandbäddarna (sid 44) testar jag att tillämpa även på sumpskogen och våtmarken. Formen blir alltmer renodlad. I grundstrukturen ordnar jag mindre, cirkelformade rum med tydliga karaktärer, inspirerad av Alnarps landskapslaboratorium och Tor Nitzelius park med sina utpräglade, avgränsade skogsrum. Utloppet samordnas jag med en brygga och sedimentfångande strukturer ute i vattnet (sid 42).



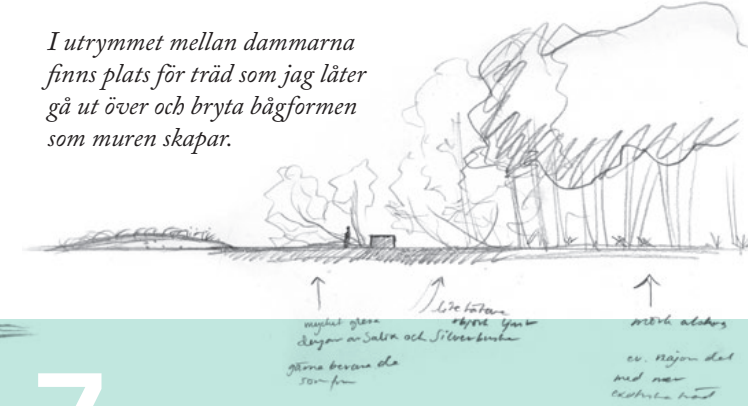
En helt ny lösning uppenbarar sig plötsligt. Vattenflödet går längs bågen som binder samman parken och marken formas som en lutande skiva med vattenytan som vilar mot en mur i bågens linje. Mängden träd och alsumpskogen blir mindre än vad jag tänkte mig från början men strukturen passar betydligt bättre in i parken som helhet.



Bäckar förbinder de tre dammarna.



I utrymmet mellan dammarna finns plats för träd som jag låter gå ut över och bryta bågformen som muren skapar.



► se slutligt förslag på sid 69 - Sumpskog och dammar.

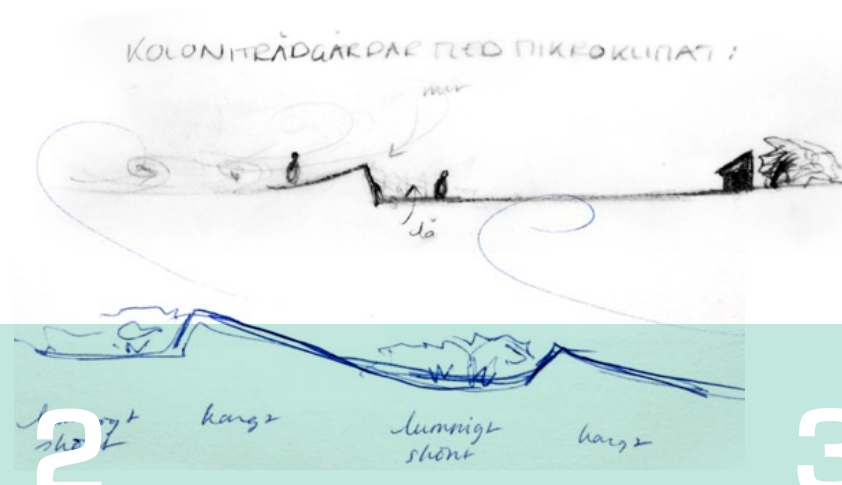
Biotop: Varma gropar och heta trädgårdar

I maritimt klimat med dess milda temperaturer har man förutsättning att odla även värmekrävande växter och arter som vanligtvis trivs längre söderut. Problemet är vinden och saltet. Om man kan skapa platser skyddade från pinande vind och salt blir möjligheterna för vad man kan odla betydligt större.

Genom att studera naturen, som den skilda växtmiljön framför och bakom sanddynen, och trädgårdslitteratur om trädgårdsodling i kustklimat blev

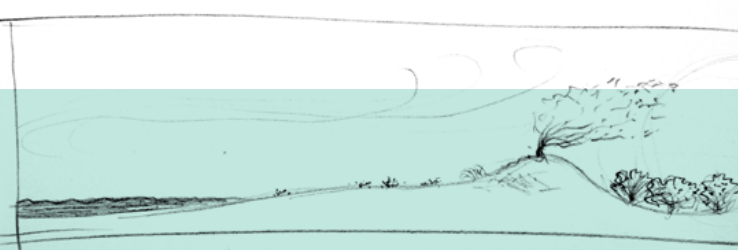
jag inspirerad att skapa förutsättningar för vindskyddade platser i Öresundsparken, med ett gynnsamt klimat för växter.

Flertalet trädgårdsböcker, bland annat "Gardening on the Edge", om erfarenheter av trädgårdsodling i Cornwall i England berättar om de drastiskt ändrade odlingsförutsättningar man kan skapa med läskydd (Armstrong & McMillan Browse 2004). I skånska kustträdgårdar har man länge odlat mindre härdiga växter som fikon, valnöt och mullbär. Ofta förekommer tvårställda, korta häckar som läskydd (Hansson 1997). Med dagens utbud av växter är möjligheterna än större.

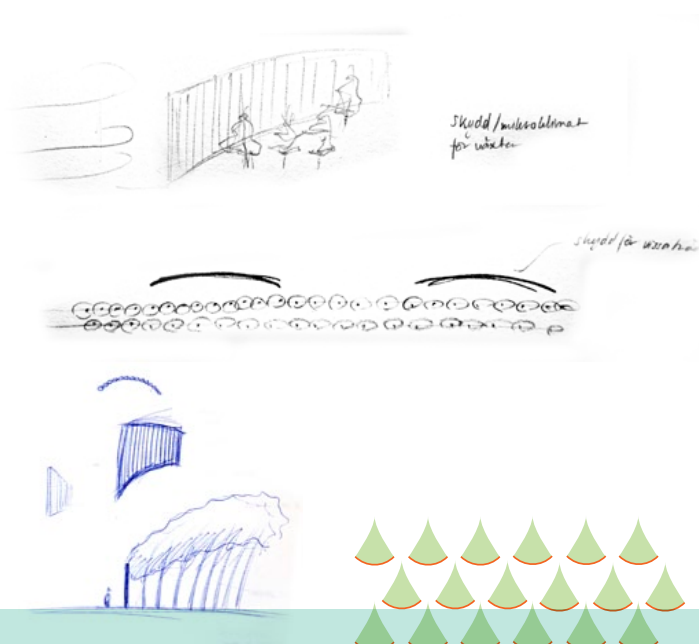


I initiala skisser studerar jag olika principer att skapa lä. Många trädgårdar använder breda vegetationsbälten som läskydd, gärna i kombination med befintlig topografi (Armstrong & McMillan Browse 2004). Mina skisser fokuserar framförallt på att skapa en topografi som ger läskydd, kanske för att jag tänker att vegetationsridåer skulle ta för mycket plats. En idé som föds är att skapa attraktiva, strandnära och vindskyddade koloniträdgårdar.

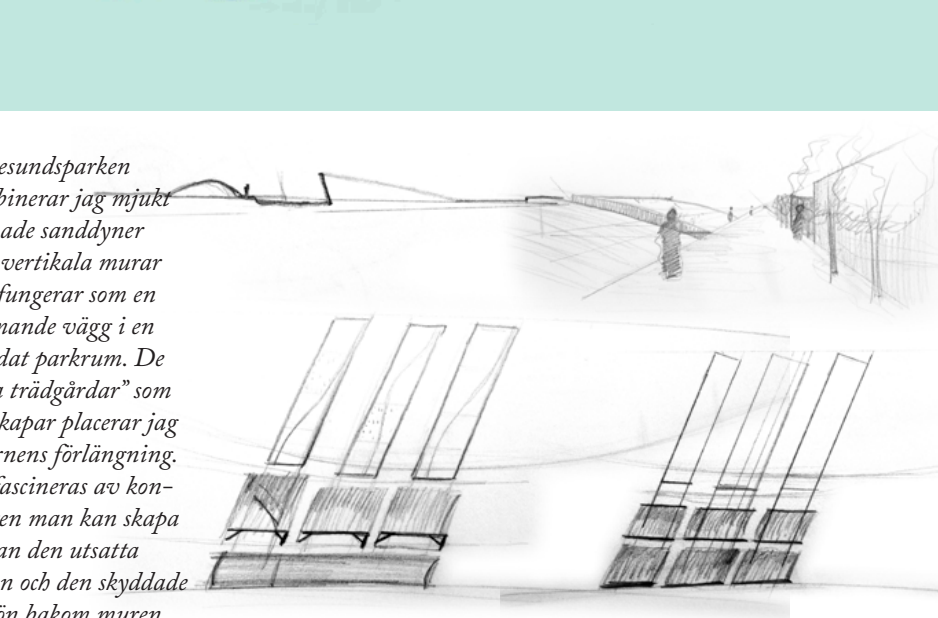
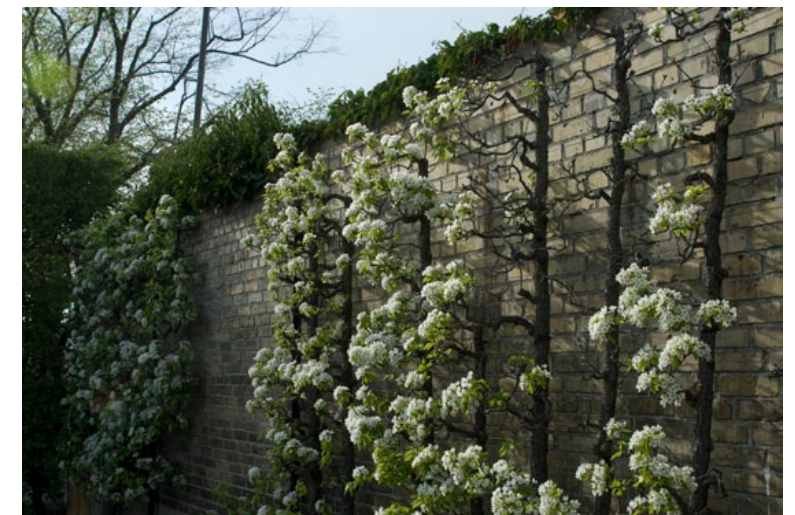
Jag reflekterar också kring vindskyddens betydelse för människor som besöker platsen.



Att etablera träd i vindutsatta lägen kan vara mycket svårt, även om man väljer lämpliga arter. Jag skissar på läskydd man kan bygga för att underlätta etableringen och samtidigt skapa intressanta mönster (bilder till höger och vänster).

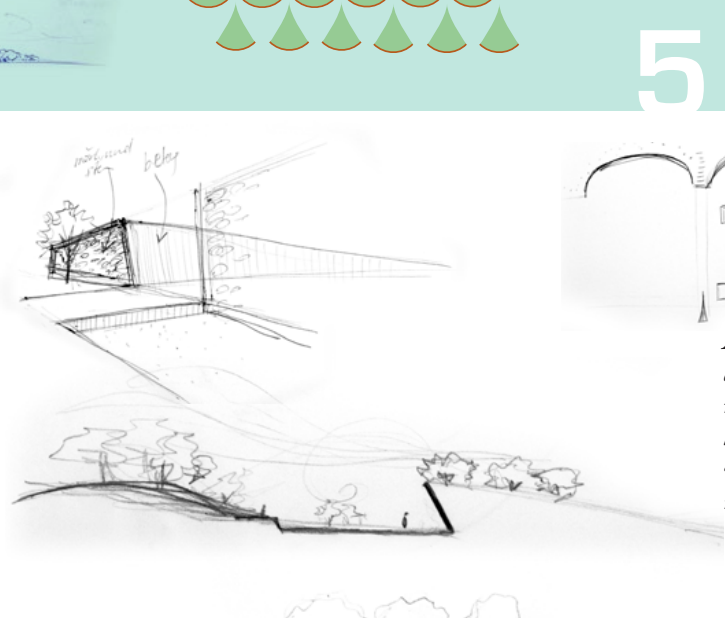


Även materialet har betydelse för mikroklimatet. Sten samlar värme och speciellt sydvända sten- eller tegelväggar ger möjlighet att odla bland annat spaljerade persikor. Till höger syns en sydvänd tegelmur i Alnarpsparken med spaljerat fruktträd.



I Öresundsparken kombinerar jag mjukt formade sanddynor med vertikala murar som fungerar som en värmande vägg i en skyddat parkrum. De "heta trädgårdar" som jag skapar placerar jag i värnens förlängning. Jag fascinerar av kontrasten man kan skapa mellan den utsatta dynen och den skyddade miljön bakom muren.

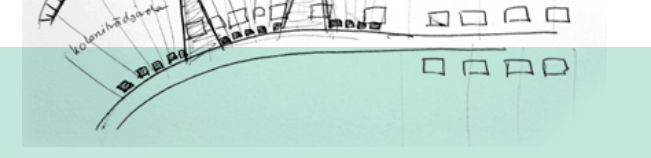
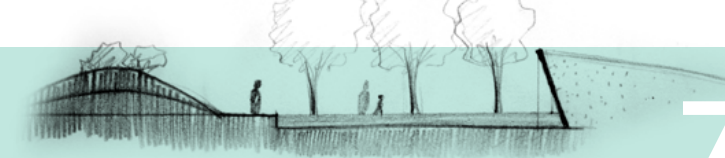
Jag funderar kring olika material för att lagra solens värme och formade murarna i en bög som fångade solen från söder.



Även i den norra delen av strandlaboratoriet formar jag liknande, men privata, trädgårdar med murar i en bågform.



► se slutligt förslag på sid 66 - Sanddynor och heta trädgårdar samt sid 70 - Sanddynor och fiskehoddor.



Biotop: Laguner

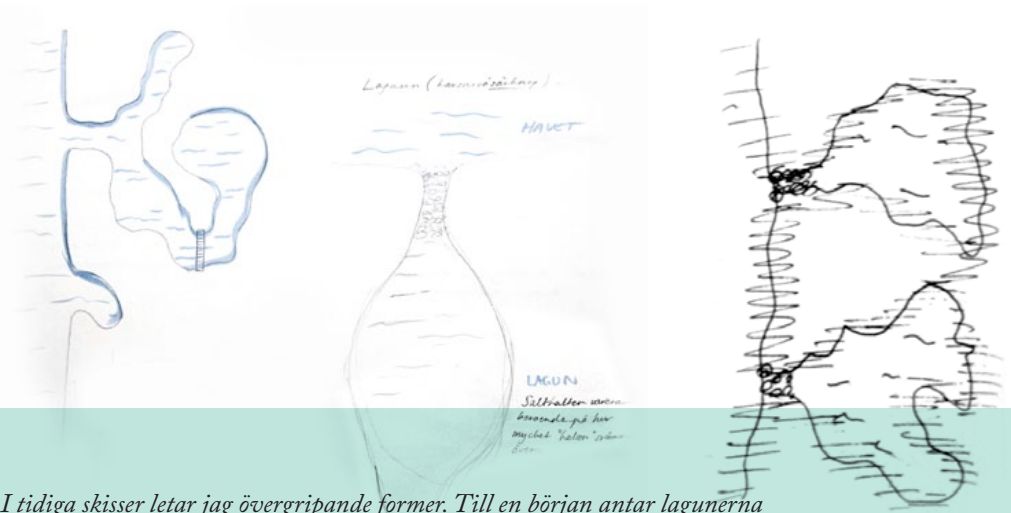
Laguner är en biotop i processen från hav till sjö.

I Sverige bildas laguner ofta i landhöjningskust. När grunda havsvikar, med en grund tröskel mot havet, påverkas av landhöjning blir tröskeln mot havet allt trängre. Med tiden kommer lagunen bli sötare och sötare då den mer och mer sällan, vid högvatten, får tillskott av havsvatten. Lagunen och dess växtlighet

blir en bräckt biotop med varierande salthalt, i processen mellan hav och sjö. (Löfroth 1997)

Havsnivåhöjningen är på många sätt en process i motsatt riktning.

Denna kunskap om naturliga laguner föder hos mig en idé att skapa laguner, men som befinner sig i en process i motsatt riktning. Genom att anlägga söta vattenkroppar vid strandkanten, med en trång tröskel mot havet, kan en form av lagun bildas. Denna lagun kommer vid högvatten, och i takt med att den globala havsnivån höjs, få en ökad saltvatteninträngning. Om det växer växter i det grunda vattnet kommer de återspegla den föränderliga salthalten i lagunen. En sådan lagun är en process i motsatt riktning: från sjö till hav.

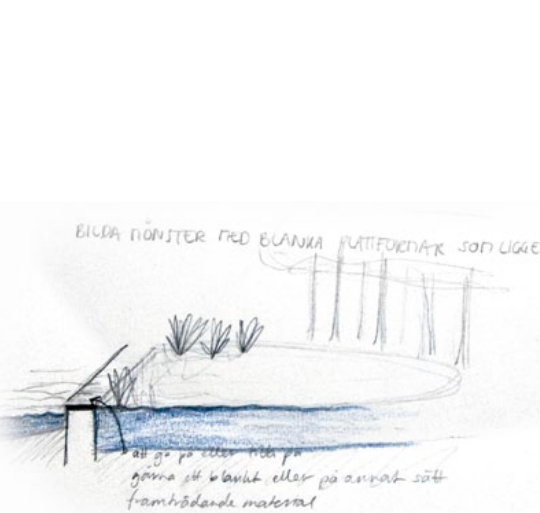


I tidiga skisser letar jag övergripande former. Till en början antar lagunererna organiska former. I tröskeln mot havet använder jag runda stenar.



1

2

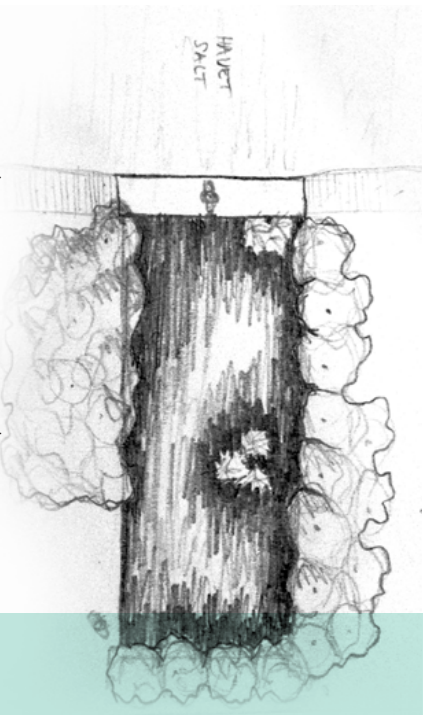


I en annan variant utformas tröskeln som en mur, någon decimeter ovanför medelvattennivån. Jag funderar kring hur lagunen kan planteras med växter i vattnet och på stränderna. Genom att växtarters tåligbet för saltvatten varierar kan växternas utveckling över tid fungera som en spegel för salthaltens förändring.

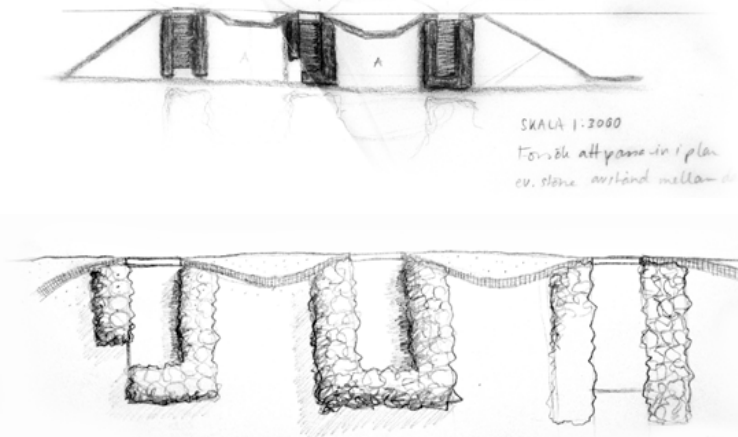


Vid ett besök på Norrvikens trädgårdar på Bjärehalvön ser jag hur den italienska dammens blanka yta smälter samman med havet långt borta.

Besöket inspirerar mig till att skapa en strikt formad lagun som erbjuder vyer med liknande visuella upplevelser (höger).



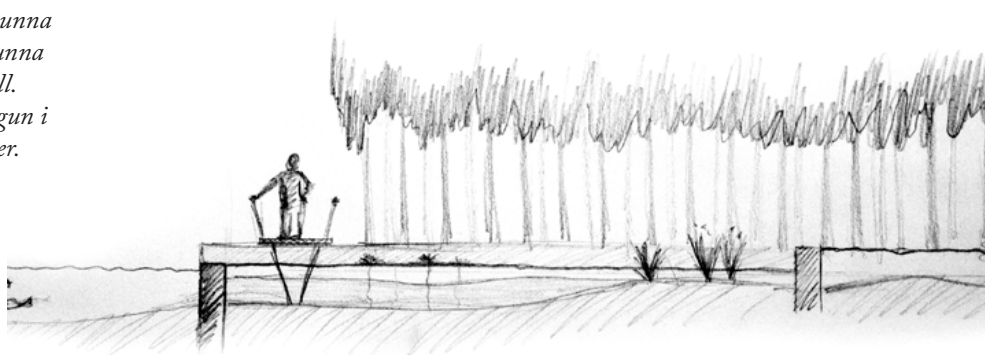
4



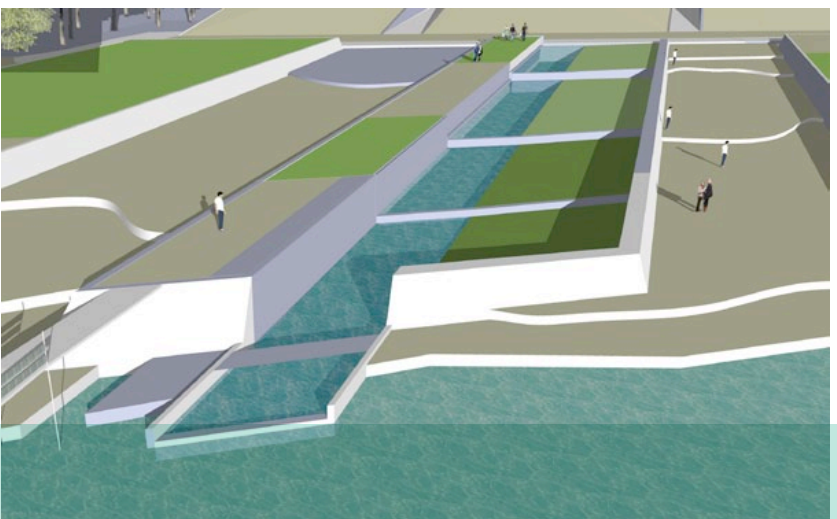
En lagun blir till en hel sekvens av laguner. Min tanke är att de ska få en något skiftande utformning och att deras tröskel mot havet ska ligga olika högt. På det sättet skulle de gå från söt- till saltvatten olika snabbt. Lagunererna är omgärdade av skog.

5

Jag undersöker hur parkens besökare skulle kunna passera lagunen nära havet och samtidigt kunna studera lagunen och dess växtliv på nära håll. Jag undersöker om jag kan skapa en enda lagun i flera trappsteg istället för tre separata laguner.



Slutligen formar jag en lagun i fyra trappsteg. Genom att jag låter ytan i varje avsats luta svagt uppåt kanten (till höger i bilden) blev variationerna i gradienter och biotoper större.



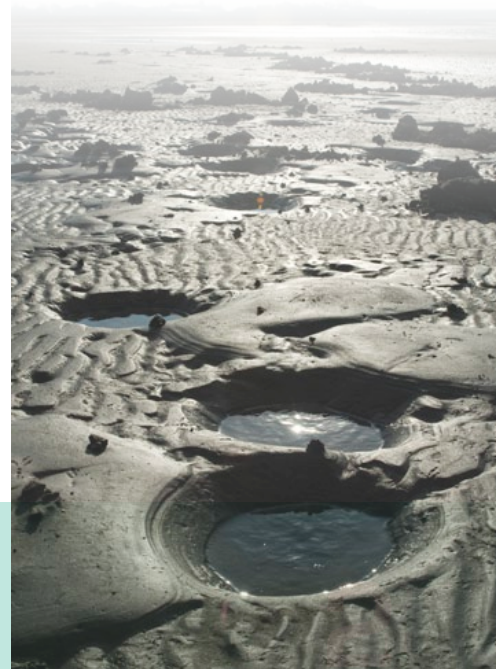
se slutligt förslag på sid 64 - Lagunen.

6

7

Lämna spår i sanden

Sand är ett mycket formbart material. Det innebär att stränder är landskap som är ovanligt rika på spår från tidigare händelser, både från människors avtryck och från väder och vind.



Den formbara sanden utnyttjas i barns (och vuxnas för den delen) byggande av sandlott och andra formationer. Strandens närhet till vatten ger skapandet en ytterligare dimension då man kan gräva små sjöar och kanaler in från strandkanten. Sandbyggandet är en skapelse som man kan lämna efter sig på stranden, som kan upplevas av andra som kan ta vid och utveckla det man påbörjat. Det är ett sätt att lämna spår efter sig.

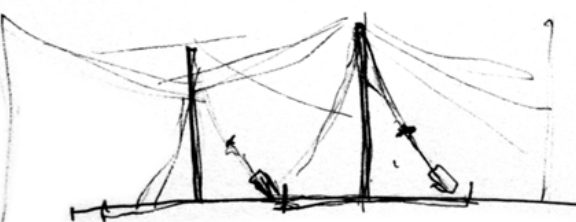
Sandskapelsen nedan har omformats av vågorna. Vinden och vågornas krafter skapar blankt blad med jmnta mellanrum och processen börjar om på nytt.



Ovan: Om man har tillgång till pinnar eller andra verktyg kan man rita figurer i sanden.

Någon har grävt efter sandmaskar och lämnat spår efter sig. Trönningestranden, Halmstad.

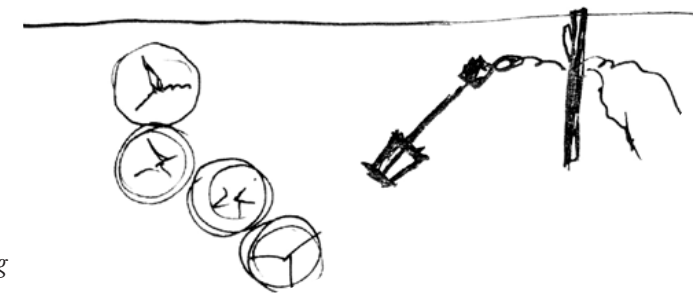
Jag inspireras av sandens funktion som byggmaterial och stranden som plats att göra avtryck på och lämna spår. Kanske ger erfarenheten av att forma sand som sedan omformas av vågor och vind en djupare insikt i de stränders även storskaliga processer som medför att stränder är i ständig omväxling?



I skisser undersöker jag hur besökare kan uppmuntras att forma sanden. Tankarna kretsar kring att skapa en speciell yta som signalerar att den är till för just detta.

Tänk om man hade haft tillgång till stora, rejäla spadar på en sandstrand, vilka fantastiska former man skulle kunna bygga! Jag tror att stora spadar som görs tillgängliga signalerar att byggandet inte enbart är till för barn.

Men spadarna behöver förankras, eller hyras ut mot en deposition, för att inte försvinna. Inspirerad av fiskemännens höga stolpar för nätupphängning skissar jag på grupper av stolpar där spadarna kan förankras med hjälp av kedjor. Flera spadar fastkedjade vid varje stolpe gör att man kan samarbeta.



Jag funderar vidare kring hur kedjornas begränsningar bestämmer radien för en cirkel där man kommer åt att forma. Det kan utgöra grunden till att intressanta mönster uppstår. Kanske kan man lägga stolparna i en rad där radierna precis möts? En sådan struktur kan uppmuntra samarbete genom att flera stolpar/personer behöver gå ihop för att t.ex. bygga en kanal in från strandkanten.



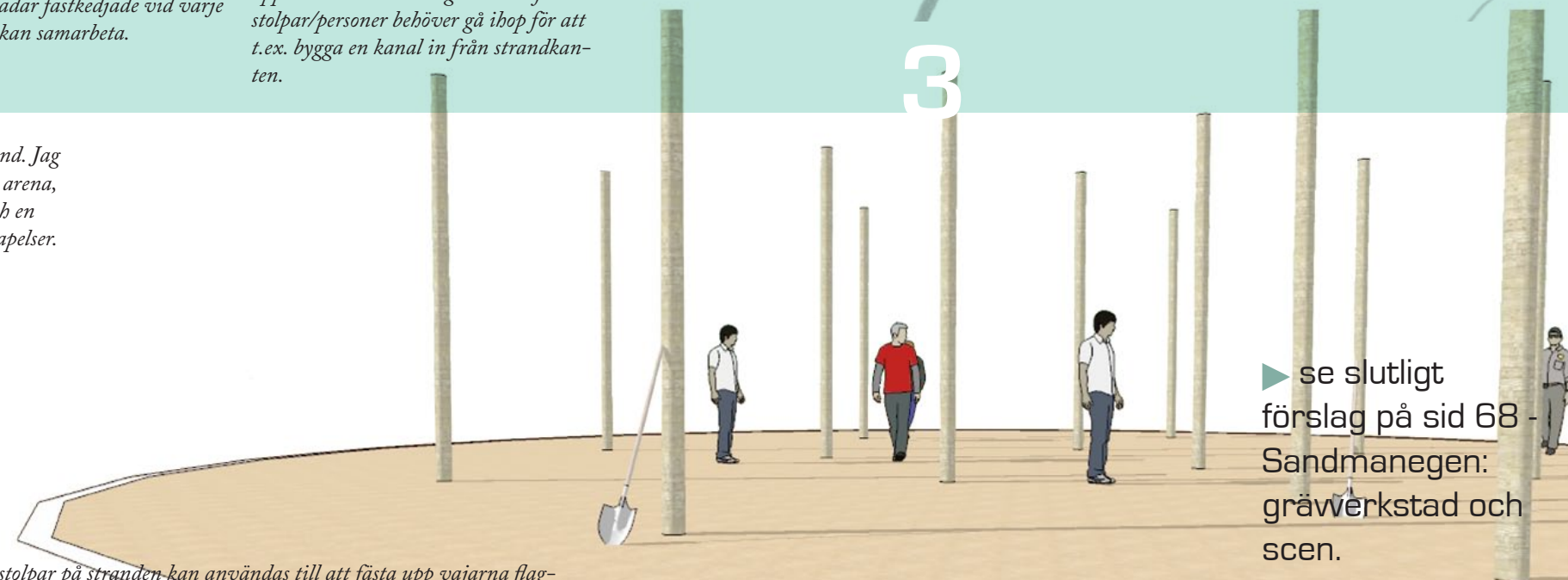
Första försöken att hitta en form för stolparna med spadarna. Kanske som ett stråk ned mot vattenbrynet? Det är svårt att föra samman alla delar här i den norra änden av parken till en helhet.

2

När strandbäddarna börjar ta form får jag idén att göra grävverkstaden med stolparna cirkelrund. Jag kan då få den att passa in i den större strukturen. Samtidigt kan det bli en händelserik plats, en arena, att stanna till på när man anländer från den norra entrén. Jag ser förutsättningar för folkliv och en plats där besökare kan stanna till för att ta några spadtag eller bara betrakta andra personers skapelser.



Anordningen till vänster på Sandhammaren visar mig hur stolpar på stranden kan användas till att fästa upp vajarna flaggor i vinden. Stolparna i grävverkstaden kan också användas för att spänna upp fladdrande tyg i olika färger, kanske som en del av en utställning eller en teaterföreställning. Den fågelkikare som någon lämnat kvar till allas förfogande är ett exempel på hur stolparna även kan användas till att fästa fast användbara saker som berikar strandupplevelsen.



► se slutligt förslag på sid 68
Sandmanegen: grävverkstad och scen.

4

5

6

Tång och ålgräs

Tång och ålgräs är mycket näringsrikt. På stränder där de uppspolade drivorna får ligga kvar bildas värdefulla biotoper: driftvallar med sina höga mållor och andra kvävegynnade växter. Däremot brukar tången sällan uppskattas av människor. Den doftar, besöks avflugor och gör det svårt och lite obehagligt att ta sig ned till vattnet. I Öresundsparken finns mycket tång och den bortförs inte på grund av de naturvärden den ger upphov till. (Lomma kommun 2010b)

Förr användes tången i högre grad än idag. Kustens bönder använde tången som gödning och jordförbättrare. I Skanör och Falsterbo anlade man stora system av tångvallar som omgärdade de odlade markerna. Som mest fanns här ca 3 mil tångvallar. Tångvallar var höga vallar eller murar (minst 1,6 m) som hade till syfte att stänga ute boskapen från odlingarna. (Emanuelsson 2002)

Små bassänger med gröna alger och ålgräs vid strandbrynet.



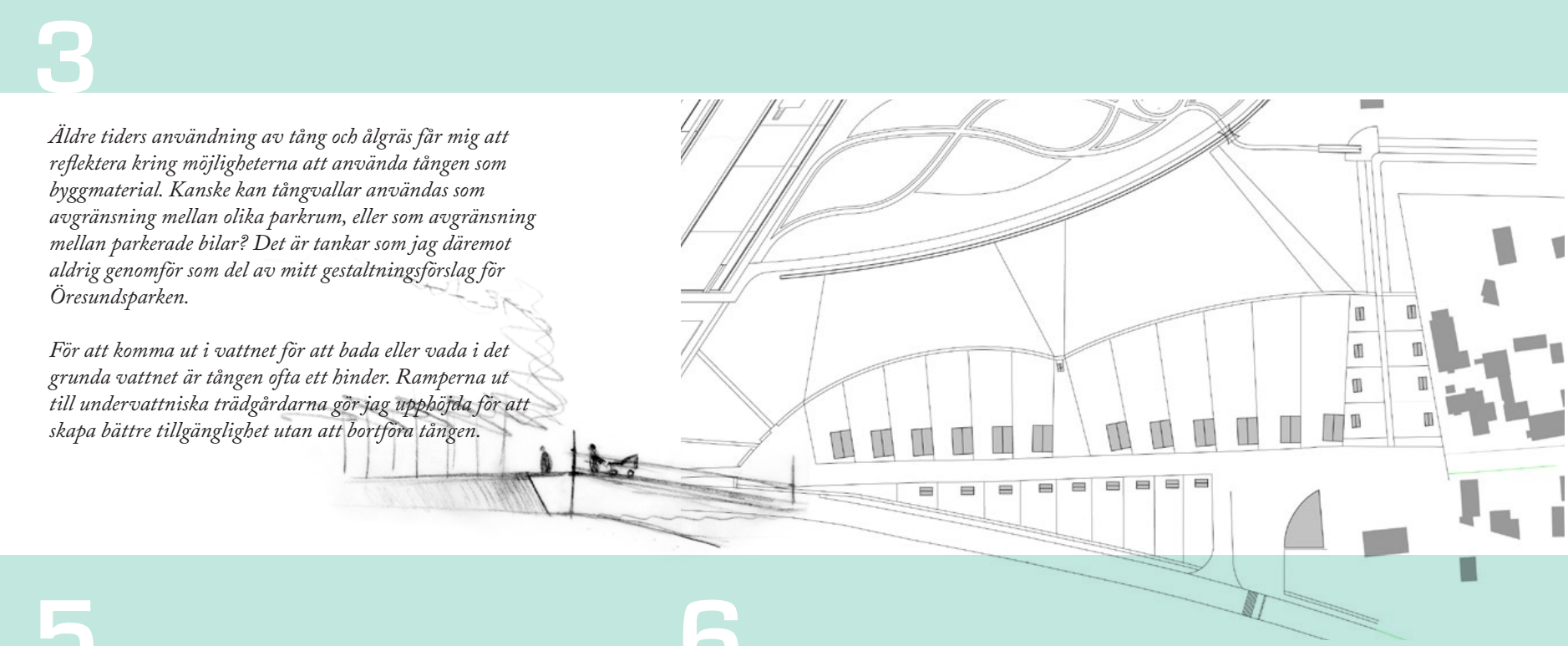
Tång och ålgräs har sorterats efter färg och storlek av vågora och vinden. Öresundsparken.



Ålgräset har lagt sig i vackra mönster på stranden i Öresundsparken.



I Öresundsparken formas de tjocka vallarna av ålgräs av havet och bildar ibland dessa små "bersäer" av ålgräs.



Äldre tiders användning av tång och ålgräs får mig att reflektera kring möjligheterna att använda tången som byggmaterial. Kanske kan tångvallar användas som avgränsning mellan olika parkrum, eller som avgränsning mellan parkerade bilar? Det är tankar som jag däremot aldrig genomför som del av mitt gestaltungsforlag for Öresundsparken.

För att komma ut i vattnet för att bada eller vada i det grunda vattnet är tången ofta ett hinder. Ramperna ut till undervattensiska trädgårdarna gör jag upphöjda för att skapa bättre tillgänglighet utan att bortföra tången.



I de norra delarna av parkerna anordnas kolonilotter och bostäder med tillhörande trädgårdar. Genom att dra lärdom av kustböndernas traditionella jordbruksmetoder ser jag hur tången kan bli en tillgång som jordförbättrare och gödning i trädgårdarna. Även i de offentliga planteringarna finns det förutsättningar att experimentera med tången som jordförbättringsmedel.

► se slutligt förslag på sid 70 - Sanddynor och fiskehoddor.

Symbolik och myter

Bilden av havet och stranden är laddad med symboler, både nutida och historiska, positiva som negativa. De äldre myterna och sagorna handlade ofta om havet som en okänd och farlig plats men samtidigt en äventyrens och spänningens. Där finns bland annat myterna om sjöjungfrun; detta erotiskt laddade rå med kropp hälften kvinna hälften fisk, som enligt myten räddade över havets krafter och försökte locka ned sjömän i djupet med sin vackra sång. HC Andersens lilla sjöjungfru längtade istället upp på land för att vinna kärleken från den prins hon räddat och att få byta sin fena mot människoben. Hon sitter som en staty på andra sidan sundet och tittar upp mot slottet i Köpenhamn.

Många är också historierna om skattjakter på havet, med skattens position ritat med ett rött kryss. "Skattkammarön" av Robert Louis Stevenson är kanske den mest kända.

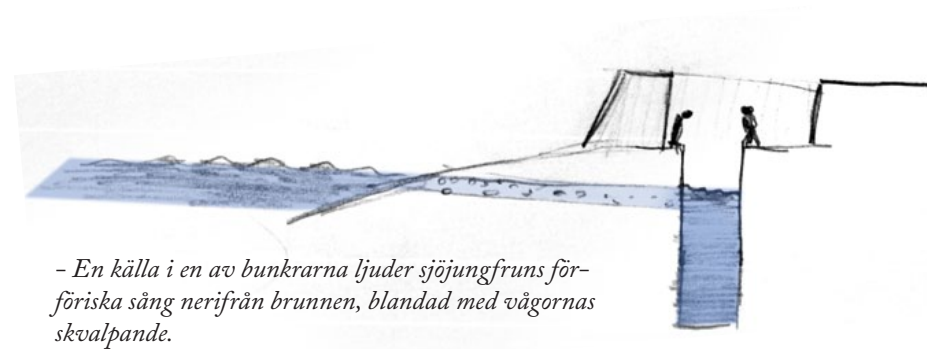
Noaks ark och syndafloden är speciellt intressant med tanke på havsnivåhöjningen. Enligt bibeln skickade Gud en flodvåg över världen på grund av människans ondska och då de förstört världen de levde på. Han bad Noak, en god man, att bygga en båt och ta med sin familj samt ett par av alla djur för att på det sättet rädda dem undan syndafloden och bygga upp en ny värld när Gud lät floden sjunka undan.

Med anledningen av den pågående havsnivåhöjningen blir symbolerna om det hotfulla och mystiska havet än mer intressanta och aktuella. Särskilt intressanta är kanske sjöjungfrun, i sin hybridform mellan havet och landet, liksom legenden om Noaks ark.

1

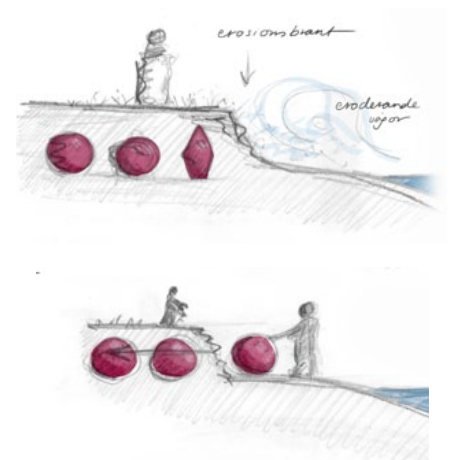
Mina reflektioner kring havets och strandens symboler och myter får mig att fundera kring möjligheten att användas som fantasieggande element i parken och som en utgångspunkt för tankar och diskussioner om hav, land och havsnivåhöjningen. Symbolerna kan ges många olika former eller uttryck: statyer, abstrakta former, ljudinstallationer, inskriptioner och mycket mer. Här följer några exempel på mina idéer kring myter och symboler:

- Ett av värnen formas som Noaks ark, redo att segla iväg?
- Den danska sjöjungfrun får sin svenska motsvarighet i statyn "Sjömannen" som spanar mot Köpenhamn där sjöjungfrun lockar honom men själv längtar efter sin danska prins. Berättelsen om den lilla sjöjungfrun blir till ett triangeldrama.

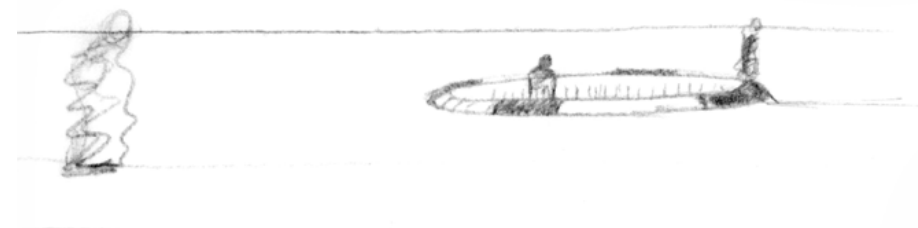


- En källa i en av bunkrarna ljuder sjöjungfruns för-föriska sång nerifrån brunnen, blandad med vågornas skvalpande.

- Besökare får en skattkarta när de anländer till strandlaboratoriet, som går ut på att uppleva parken genom att hitta fram till de olika "skatterna". Geocaching, en modern version av skattletande med hjälp av internet och en gps, kan utgöra en digital variant av samma princip.



3



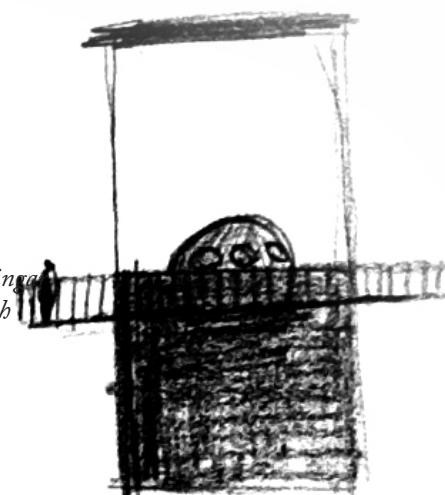
- Idén om en undervattens trädgård formad som en livboj kan ses som en symbol för och illustration av människans försök att anpassa sig till havsnivåhöjningen.

4



- Tornet (till höger) och andra offentliga byggnader (ovan) kan hålla utställningar och visa installationer som anknyter till myter och symboler kring hav, land och havsnivån.

5



► Enbart ett fåtal av dessa idéer har omsatts i fysisk form i gestaltungsforlaget. De som tillämpats i det slutliga forlaget finns att läsa om på sid 63 - Värnen (bunkern) och sid 60 - Öresundsobservatoriet.

6

7

Dokumentera och följa

Upprepande fotograferingar av en och samma plats är ett beprövat och effektivt sätt att göra förändring tydlig. Detsamma gäller film, med skillnaden att här kan man dokumentera inte bara ögonblicksbilder utan också upprepade sekvenser av bilder där rörelse blir tydligt, eller riktigt långa filmsekvenser där skeendena registreras studera sekund för sekund. Att markera, t.ex. genom inskriptioner, olika vattenstånd under åren i strandlaboratoriet är också ett sätt att dokumentera.

Trots att många av elementen i parken utformats för att göra havsnivåns förändring så märkbar som möjligt är det troligt att den på grund av sin långsamma utveckling blir svår att upptäcka utan hjälp av upprepad dokumentation.

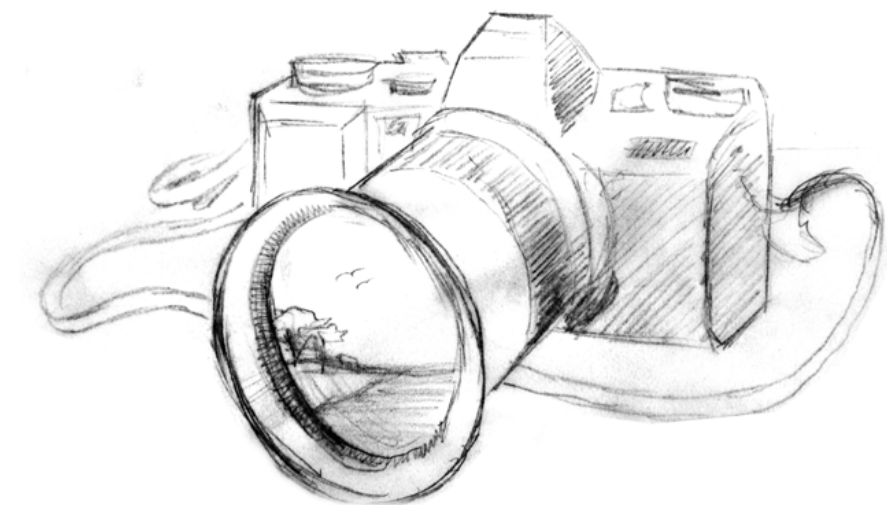
Att dokumentera och följa är därför ett sätt att förstärka alla övriga åtgärder i parken som syftat till att göra förändringen synlig.

För att ett strandlaboratorium ska bli komplett bör man därför inrätta anordningar för dokumentation över tid. För att få en så tydlig dokumentation av förloppet som möjligt bör fotopunkterna vara desamma från år till år.

Ett förslag är att montera kameror på flera olika platser i parken. Tornet är en lämplig plats att registrera händelseförloppet ifrån.

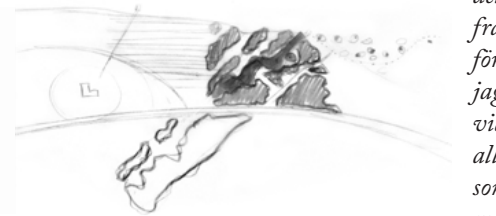
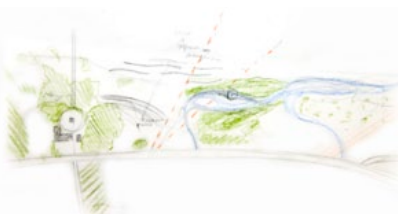
Att erbjuda tidigare fotografier och filmsekvenser till besökare ges de möjlighet att färdas fram och tillbaka i tiden, se landskapets skiftningar och påverkan från klimat och havsnivå och på det sättet också kunna tänka sig framtiden. Jag tror att förståelsen som kommer av att människor själva får studera skeenden är betydligt djupare än scenarier som bygger på experters tolkningar av grafer och liknande dokumentation.

De första åren kommer det vara svårt att se just havsnivåhöjningens effekt, men årtidernas variationer kan vara nog så spännande att ta del av. Det kan också vara spännande att erbjuda historiska fotografier och teckningar som visar hur landskapet på platsen har sett ut förr i tiden. Genom dokumentation över längre tidsperioder kan just havsnivåhöjningens effekt i form av översvämningar och erosion också bli synliga.



Strandlaboratoriet: Att foga samman

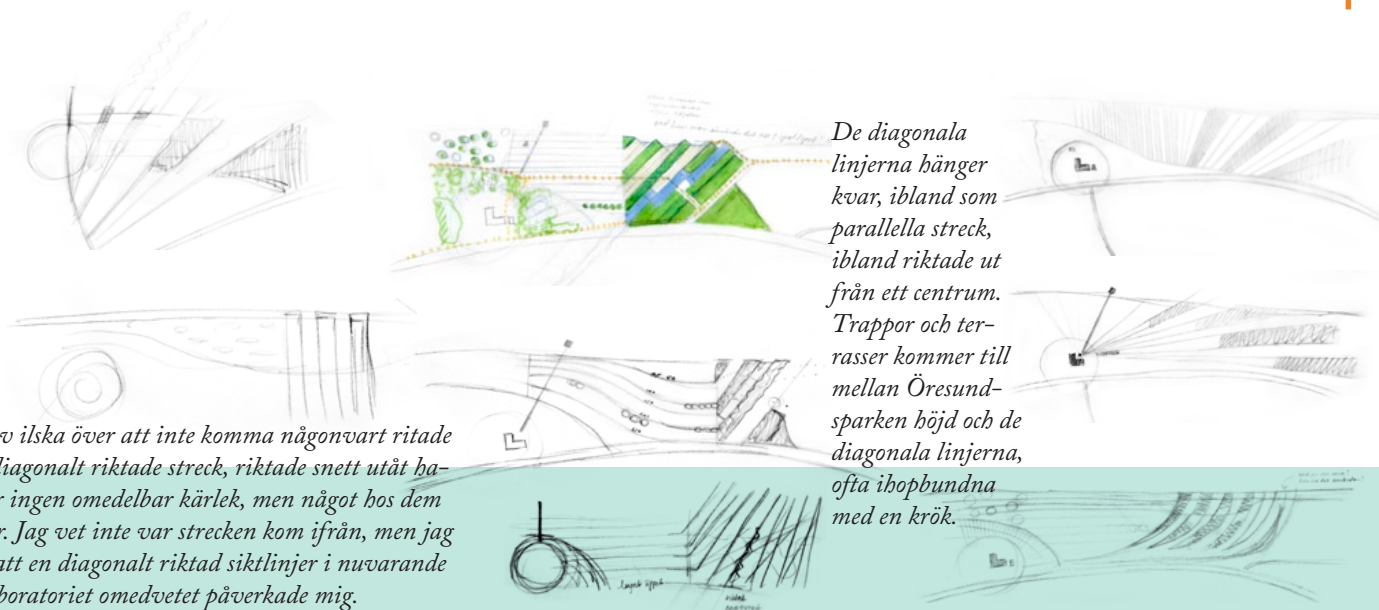
Den stora utmaningen i att skapa en park ligger inte i att forma delarna, utan att länka samman delarna till en helhet med fungerande övergångar mellan delarna. Detta har jag också upplevt som den kanske största utmaningen i formandet av Strandlaboratoriet. Sist, innan det slutliga förslaget presenteras, ska jag redogöra för några av stegen på vägen fram till helheten som är Strandlaboratoriet i Öresundsparken.



Den tydliga höjden i södra delen av Öresundsparken var från början en utgångspunkt för mig och i början det enda jag kände att jag kunde bygga vidare på och utgå från. På alla skisser fanns höjden med som en grund. Jag producerade många skisser men kände att jag stod och stampade.

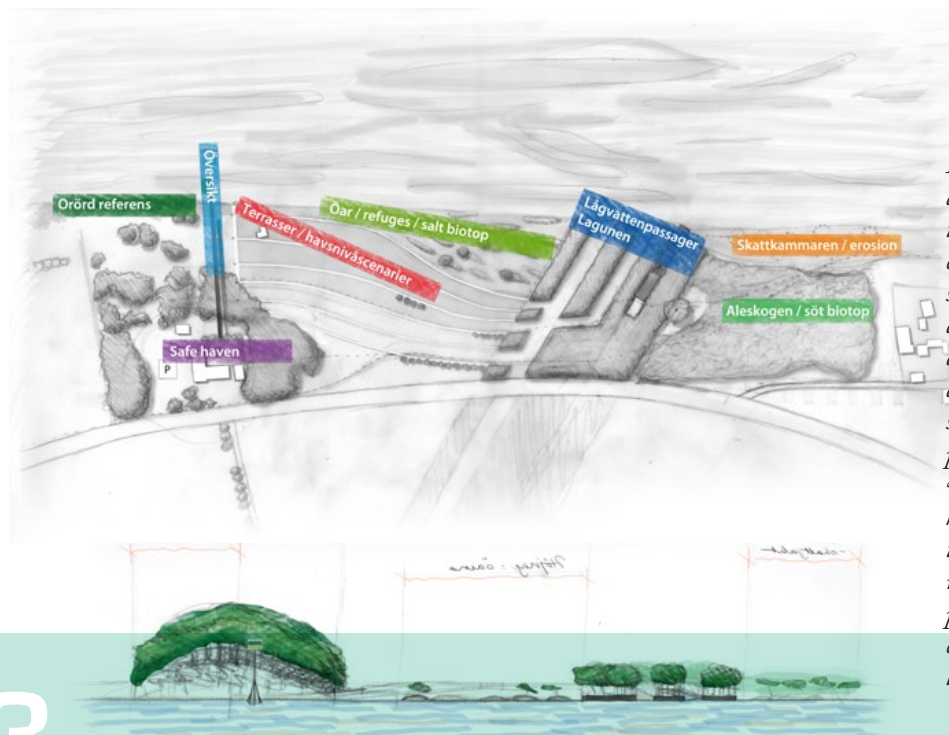
I en stund av ilska över att inte komma någonvart ritade jag ett par diagonalt riktade streck, riktade snett utåt havet. Det var ingen omedelbar kärlek, men något hos dem hängde kvar. Jag vet inte var strecken kom ifrån, men jag misstänker att en diagonalt riktad siktlinjer i nuvarande landskapslaboratoriet omedvetet påverkade mig.

De diagonala linjerna hänger kvar, ibland som parallella streck, ibland riktade ut från ett centrum. Trappor och terrasser kommer till mellan Öresundsparken höjd och de diagonala linjerna, ofta ihopbundna med en krök.

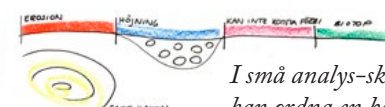


1

2

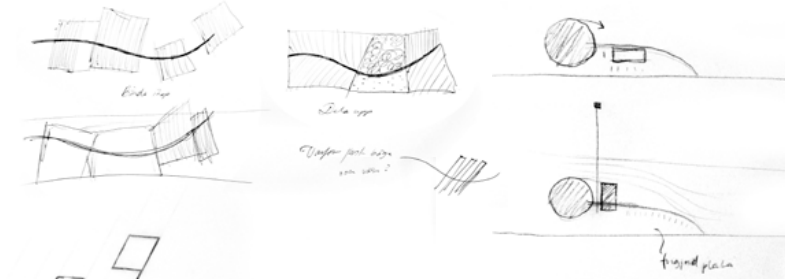


I denna mer arbetade skiss har terrasserna antagit en säkrare bågform som övergår till diagonala utskjutande former. Dessa är planterade med skog och delar upp parken i flera delar, vilket jag inte känner mig helt tillfreds med. Den norra delen av parken saknar jag en känsla för än så länge.



I små analys-skisser försöker jag se om jag kan ordna en helhet ur de olika delarna.

Jag funderar i små analys-skisser: är bågen tänkt som ett sammanknyttande stråk? Ska den korsa över parkens delar eller utgöra gränsen mellan dem?



Ovan och nedan: Efter ett möte med landskapsarkitekt Åse Andreasson på Lomma kommun känner jag mig tvungen att flytta huvudentrén från området kring Alnarps gamla skola men fri att istället riva blå caféet för att frigöra denna plats för huvudentrén. En ny byggnad riktar jag utåt sluttningen och rampen ut till tornet känns bra när den ligger mellan den nya byggnaden och bokslogen.

De diagonala linjerna känns för uppdelande, jag börjar undersöka hur jag kan lösa upp dem.

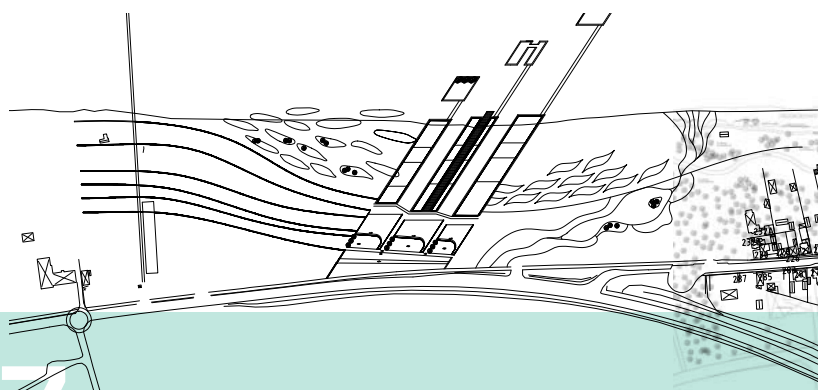
3

4

5

6

Det mesta har nu tagit form och är renritat i CAD, men den norra delen och övergången till bebyggelsen hittar inte sin form.



De bågformade dammarna får sin lösning och länkas via sanddynor över i bostadshus och kolonilotter med trädgårdar. Många av pusselbitarna faller på plats. Nu hittar även rasbranterna sin form och plats i de södra delarna, som länge varit ett oskrivet blad.

8

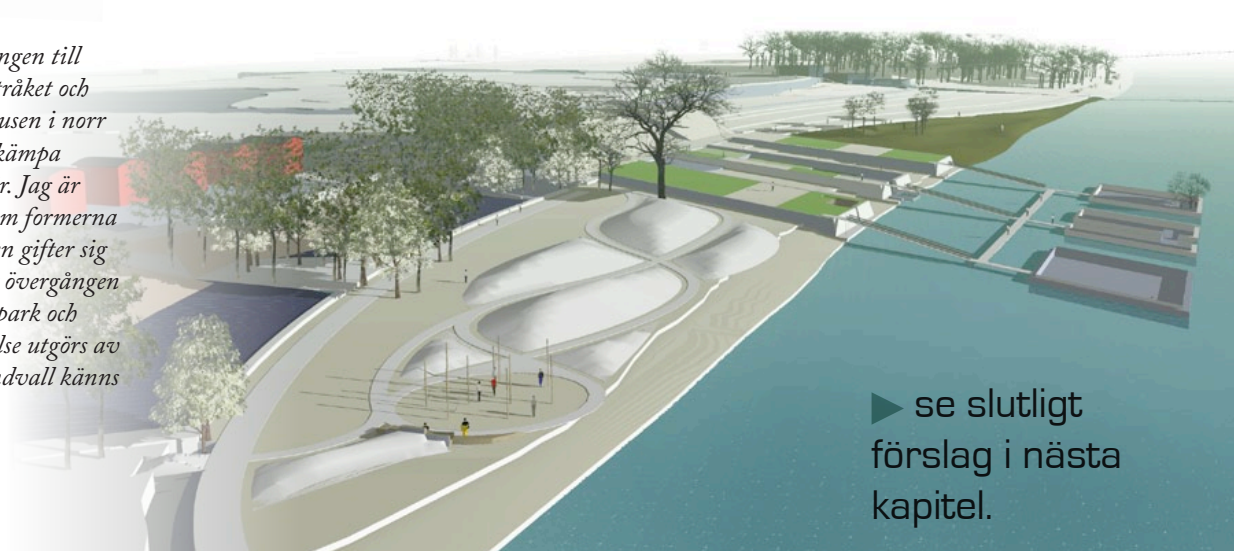
Övergången till strandstråket och strandhusen i norr får jag kämpa länge för. Jag är osäker om formerna verkligen gifter sig men att övergången mellan park och bebyggelse utgörs av en strandvall känns starkt.

9

SketchUp tar tid men är en välbehövlig grund till att förstå parkens rum och utgöra grund till illustrationer. Vy från nordväst med strandbäddarna i förgrunden.

► se slutligt förslag i nästa kapitel.

En självklarhet såhär i efterhand: bågformen ska naturligtvis fortsätta på andra sidan de utskjutande värnen! Värnen är fortfarande skogsbeklädda men jag vågar ta ett steg ut i vattnet och formar nedsänkta trädgårdar.



Gestaltningförslag för ett strandlaboratorium

Översikt

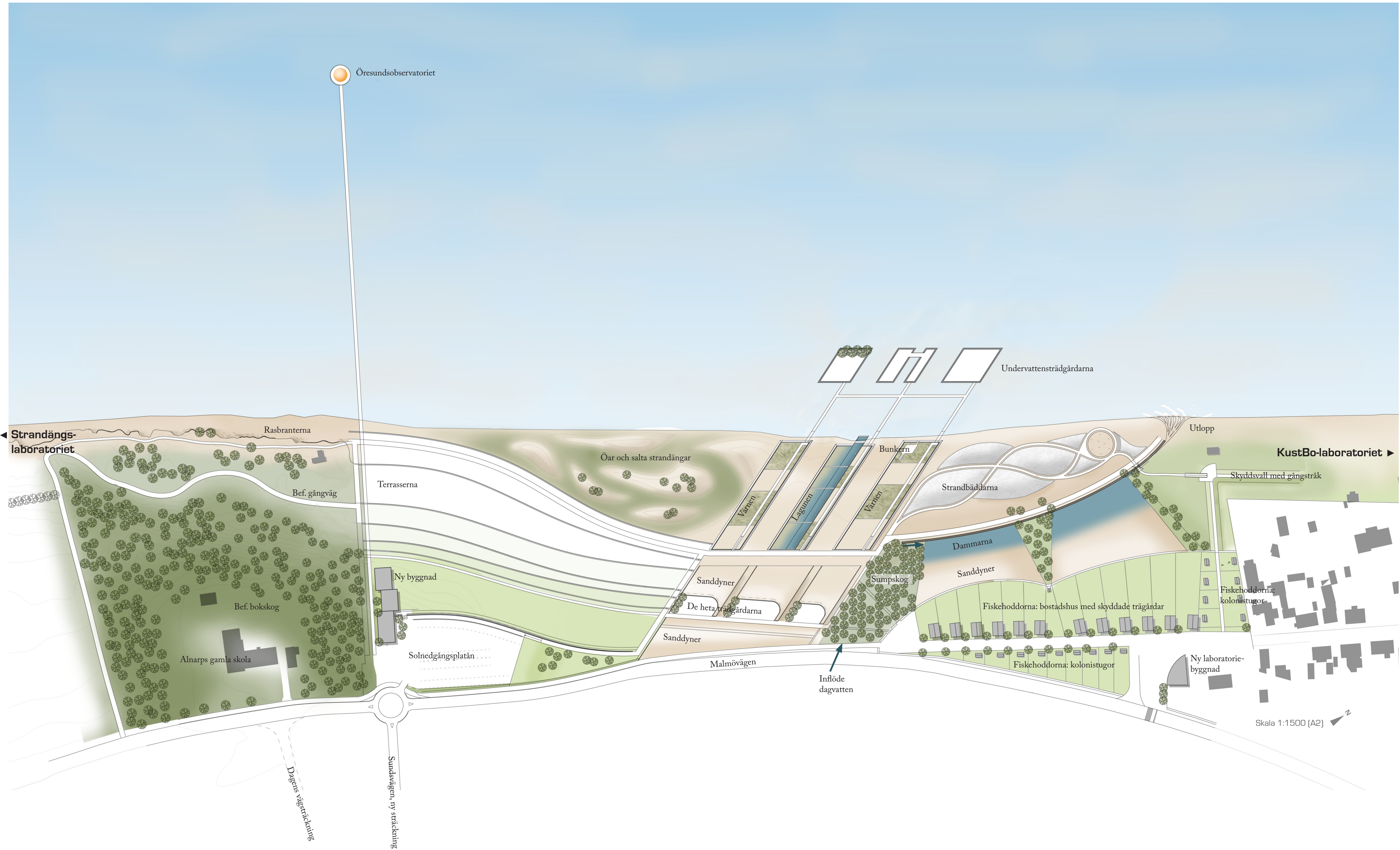
Entréer och gränser

Strandlaboratoriet i Öresundsparken begränsas av Malmövägen och det agrara laboratoriet i öster. Sundsvägen har i förslaget fått en något annorlunda sträckning och möter Malmövägen något längre norrut. På det sättet länkas Alnarp och strandlaboratoriet ihop på ett tydligare sätt. Den nya Sundsvägen ger bättre utrymme för fotgängare och cyklister och blir ett sammanlänkande stråk för komplexet av landskapslaboratorier. I mötet med Malmövägen byggs en cirkulationsplats som leder besökare in till huvudentrén till den nya Öresundsparken: *solnedgångsplatån*. Norrut begränsas parken av den befintliga bebyggelsen, Strandhusen. Här finns också en andra entré, som är ämnad för lokala besökare som anländer norrifrån. På strandsidan norrut ansluter Öresundsparken till gångstråken i Strandparken norrut.

Mot Lommabukten är gränsen inte lika skarp. Dagens strandlinje är fortfarande synlig men har på vissa platser blivit bredare och mer flytande. Precis som idag utmanar sandrevlarna uppdelningen mellan land och hav när det är lågvatten. Två typer av byggda strukturer går rakt över dagens strandlinje: tornet *Öresundsobservatoriet* och *Undervattensträdgårdarna*.

Grundläggande struktur och rörelse

En bågform utgör parkens huvudstråk och binder samman parken från söder till norr. Från Malmövägen lutar marken ned mot denna linje - mest kraftigt från solnedgångsplatån. Här har sluttningen terrasserats. På mitten bryts den stora bågen av tre kraftiga, utskjutande former som utgör högre kroppar i det annars låga partiet mellan bågen och havet.





Solnedgångsplatån

Huvudentrén till strandlaboratoriet anordnas vid en av de högsta punkterna i parken. Öresundsparkens kulle är en av de högre nära havet vid denna delen av kusten och sluttningen ned mot havet bjuder på en fantastisk utsikt. Idag täpps utsikten från vägen och för allmänheten till av Blå caféets byggnad och kundparkering. Genom att byggnaden rivs och en byggnad, riktad ut mot sluttningen, lämnas platån som Blå caféet upptar idag fri för allmänheten att njuta av.

Från solnedgångsplatån startar man sin vistelse i strandlaboratoriet. Härifrån har man översikt av stora delar av parken och får lust att leta sig vidare.

Infart med bil till solnedgångsplatån sker från en nyanlagd till rondell. Cirkulationsplatsen innebär en trafiksäker lösning samtidigt som den uppmärksammar strandlaboratoriet och solnedgångsplatån då bilister tvingas sakta ner i rondellen och vända blicken åt sidorna.

Platån erbjuder parkering för 80 bilar och många cyklar. Parkeringarna markeras diskret och när besökare är färre fungerar ytan som ett öppet torg. Läget vid Malmövägen gör platsen lättillgänglig. Tanken är att människor på väg hem från arbetet, med bil eller på cykel, lätt ska kunna svänga in på platån och få en lugn stund för sig själva. Kanske slår de sig ner på en bänk eller sitter kvar i bilens värme och tittar ut över solnedgången. För att passa in i den nuvarande topografin ligger den norra delen av platån lägre. Här sparas vissa av de befintliga träden och här kan slå sig ned för en picknick i gräset, skyddad från vägens alarm av en ridå av buskar.

Solnedgångsplatån stöds upp av en stödmur och ligger lite som ett fort, men med mjuka former, högst upp i parken. Partier längst ut mot havet är något nedsänkt. Denna yta är avsedd för gående där de kan blicka ut över parken eller slå sig ner en stund. En kraftig kantsten förhindrar att bilarna kör nedför kanten när de ska parkera.

Ny byggnad

Den nya byggnaden har en hel del gemensamt med det vackra Louisiana Museum for moderne kunst, i Humlebæk på andra sidan Öresund. Precis som i Louisiana ligger strandlaboratoriets nya byggnad på en sluttning ned mot havet. Med den mörka bokskogen i ryggen och kontakten med det stora havet ligger den precis på gränsen mellan två landskap. Strandlaboratoriets byggnad är mindre och riktar sig mer entydigt ut mot havet när den sträcker sig utför sluttningen. Byggnaden är uppbyggd i tre nivåer som följer terrängen nedåt sluttningen. Från de två högst belägna huskropparna kan man vandra ut på de lägre kropparnas tak. Det blir terrasser med fina miljöer för uteservering och olika evenemang.

Som en del av landskapslaboratorierna kan delar av byggnaden knytas till SLU i Alnarp och forsknings- och utbildningsverksamheten som bedrivs i laboratorierna. För SLU i Alnarp vore en havsnära byggnad också väldigt attraktivt att använda vid olika arrangemang, konferenser m.m. Den övre delen av byggnaden kan med fördel rymma en publik verksamhet, t.ex. ett besökscentrum där man kan se utställningar om parken och Lommabukten och kanske handla i en liten affär; en plantbutik som säljer spännande och kustanpassade växter, eller läckerheter från havet? En möjlighet är också att bygga upp en plats för konstutställningar.

Läget med havsutsikt är också attraktivt för en restaurang som skulle kunna bygga vidare på kopplingen till havet och utsikten med en Öresundsmeny eller en vacker festvåning för bröllop och andra högtidliga tillfällen. Konferens- och möteslokaler är en annan möjlighet.

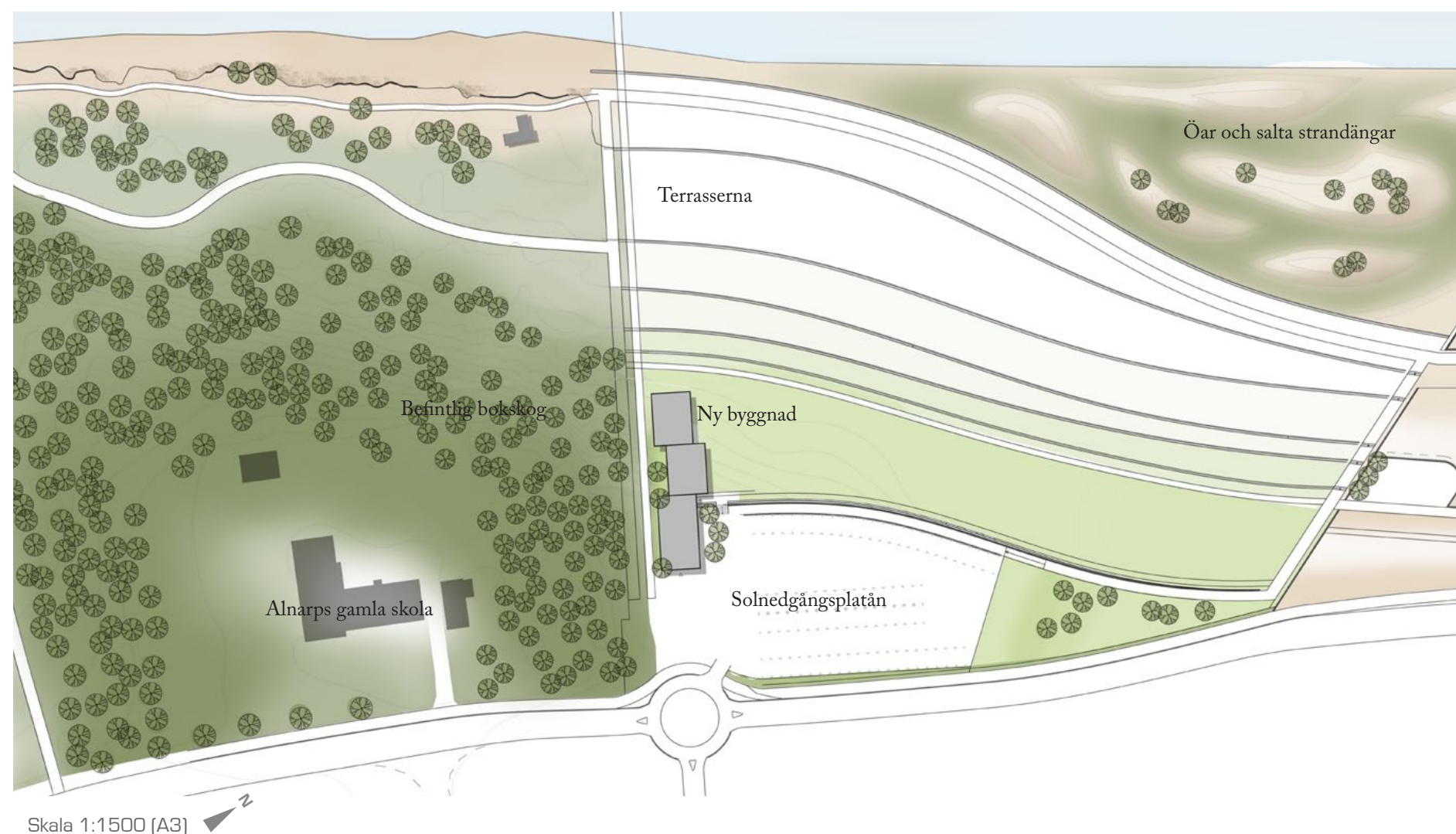
Viktigt, oavsett verksamhet i byggnaden, är att solnedgångsplatån och dess parkeringar i första hand ska fungera som en allmän plats och en storslagen entré till strandlaboratoriet.



Terrasser

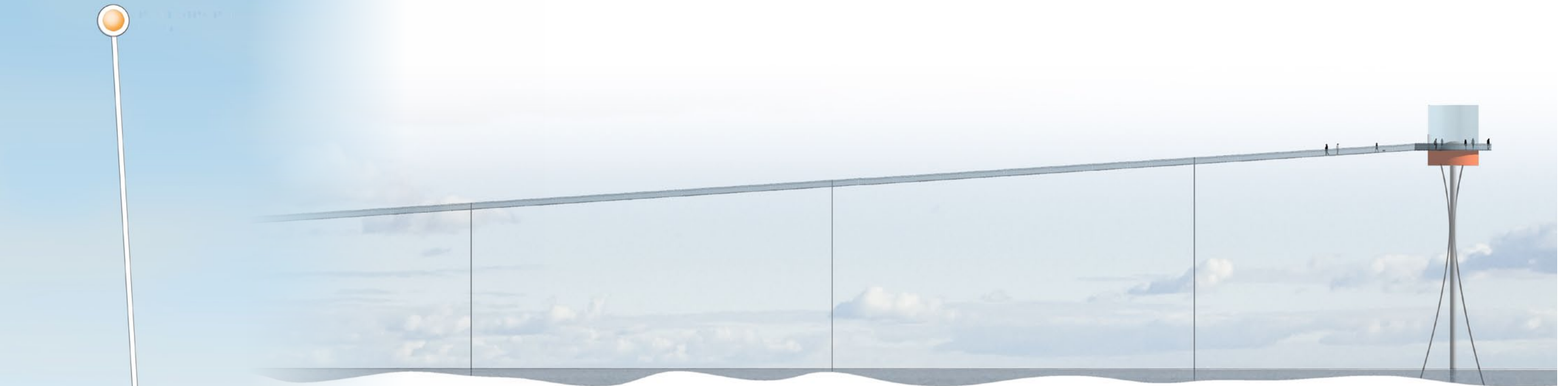
Idag sluttar marken tydlig från Blå caféet, och den framtida solnedgångsplatån, ned mot havet. Denna del i parken ges en enkel form och sluttningen terrasseras. Terrasserna anpassas till den befintliga topografin med smalare terrasser högre upp, där marken lutar kraftigare för att bli bredare längre ner. Kanterna byggs upp av breda kantstenar av ljus betong och med en höjd på 45 cm mellan terrasserna är de utmärkta sittplatser. Platsen bjuder in till vad man helst vill använda den till: strosa runt, sitta en stund, picnic, utsikt eller sport. Längre ner mot havet är det sand på terrasserna, för att övergå till gräsmatta och torrängar högre upp. Vissa av terrasserna kan användas för planteringar av örter och låga buskar för att undersöka användbara inhemska och exotiska växter som trivs i det strandnära läget. De höga träden begränsas däremot till den befintliga bokskogen på höjden som får trona i ensam majestät.

Med hjälp av infällda bokstäver av metall i betongen berättar vissa av kantstenarna om platsen, om Lommabukten och om havsnivåhöjningen, gärna med internationella utblickar om hur andra länder påverkas. De lägre terrasserna kan motsvara höjden över havet vad gäller olika prognoser för framtiden. Terrassernas nivåer kan också utformas så att de motsvarar rekordhögvatten under det senaste århundrandet (156 cm i höjdsystemet RH70 från 2006) och ge information om detta. Längs med den nedersta terrassen löper ett av parkens större gångstråk.





Öresundsobservatoriet



Öresundsobservatoriet

Från den långa bron som man finner vid sidan av den nya byggnaden når besökarna Öresundsobservatoriet. Tornet, som står en bit ut i bukten, blir Öresundsparkens och Lommas starka ikon.

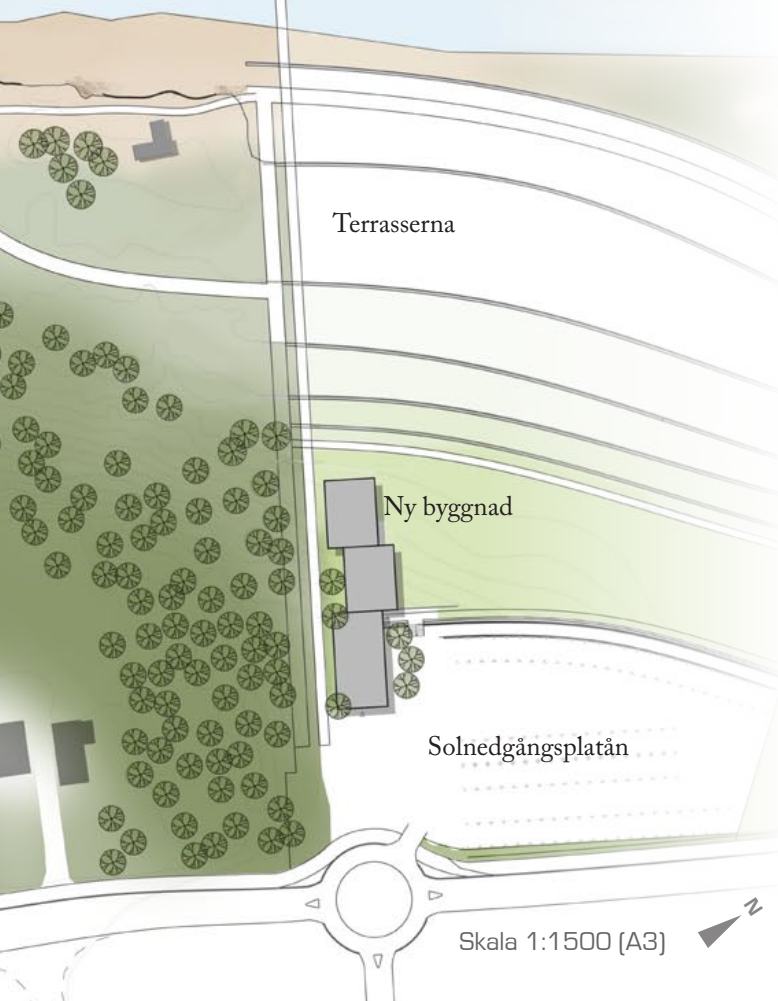
Genom att man når tornet från en av de högsta punkterna i parken, ca 10 meter över havet, går det att ordna tillgänglighet till rörelsehindrade och andra som har svårt att ta sig uppför branta trappor. Bryggan lutar uppåt en aning; tillräckligt lite för att vara tillgänglig för en rullstol, men tillräckligt mycket för att man vid slutet av bryggan befinner sig 30 meter över Lommabuktens vattenyta.

Uppifrån tornet kan man upptäcka och uppleva Lommabukten på ett sätt som man inte kan lika lätt idag: det komplexa och ständigt skiftande mönstret av sandrevlar som blir synliga ovanifrån. De rika, gröna ålgräsängarna som breder ut sig 10 meter under vattenytan. Fåglarna som slår sig ned på sandrevlarna vid lågvatten. Runtom horisonten upplever man Öresunds kust: strandängarna på vägen till Burlöv, hamnen i Malmö, Öresundsbron, Köpenhamns kyrktorn och slott, de stora industrierna på den danska kusten, Barsebäcks kärnkraftverk. Plötsligt har man inte bara utsikt över Lommabukten; man befinner sig faktiskt i det.

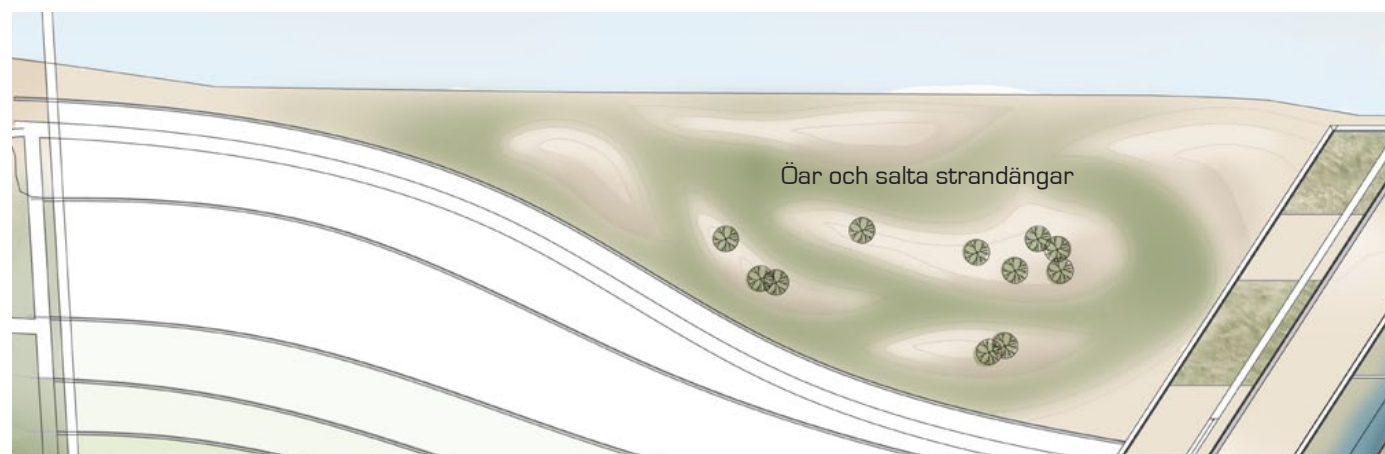
Öresundsobservatoriet riktar sig både utåt och mot djupet; mot luften, horisonten och fåglarna, men också mot världen under vattenytan. På rampen som omger tornet är det horisonten man fokuserar på. På räckena finns kikare med vilka man kan detaljstudera fåglarna och ett helt 360-graders panorama av Öresund.

Innanför glaset är det istället världen under vattenytan som dominerar. Glasrutorna är gjorda av polaroidglas som tar bort blänket i vattnet. Effekten blir att man mycket lättare kan se ner i djupet. Gränsen mellan land och havsbotten blir inte längre så klar. I den runda kupolen finns infällda gluggar att kika in i. Här visas direktsända filmer nerifrån ålgräsängarna och havsbotten i djupet nedanför tornet. Om man har tur får man kanske se en ål eller ett par torskar simma förbi, eller så vajar ålgräset bara grönt och vackert i vågorna. Kanske kan man i hörlurar få höra om sjömän och sjöjungfrur och sagor om äventyren på haven, eller om den moderna musselodlingen lite längre bort i bukten som renar vattnet från näringsämnen (Thomasson 2010).

Öresundsobservatoriet kan bli en fantastisk upplevelse och locka fågelskådare, barnfamiljer, pensionärer, ungdomar, naturnördar, bröllopsföljen och helt vanliga människor från hela Sverige och en bit ut i världen.



Öar och salt strandäng



Skala 1:1500 (A3)

Vid strandkanten nedanför terrasserna anläggs en strandäng. Marken grävs ur för att skapa ett flackare parti där saltvattnet flödar in vid högvatten och drar sig tillbaka vid normalt eller lågt vattenstånd. Högre, avlånga partier, som kullar eller öar, sparas bland den utgrävda marken. På kullarna sparas också ett par av de befintliga pilträd och silverbuskar som finns här idag. Resultatet blir en lite skärgård av öar som vilar i en strandäng. På kanterna uppför öarna uppstår en zonering av växtlighet, från salt- och översvämningståligen arter längst ner, till mindre översvämningståligen högre upp. Vid högvatten fyller havsvattnet upp mellan öarna.

Öarna fungerar som små privata tillflyktsorter där man kan sitta i små grupper eller för sig själv, kanske i skuggan av ett träd. När det är fuktigt eller stående vatten mellan öarna blir det ett litet äventyr att ta sig ut till någon av öarna.

Initialt kan sidorna på öarna behöva stabiliseras med kokosmatta och/eller växter för att inte öarna ska tappa sin form av vågornas kraft eller att slitage i form av människors trampande.

I takt med havsnivåhöjningen kommer strandängarna mellan öarna successivt förändras och utgöras av allt mer översvämningståligen arter, medan de mer översvämningsskänsligen biotoperna klättrar längre upp på öarnas sidor. Tillslut blir marken mellan öarna havsbotten och kullarna en liten skärgård. Genom gradienten av biotoper skapas höga och en stor mångfald av naturvärden som också är en upplevelse att se på.

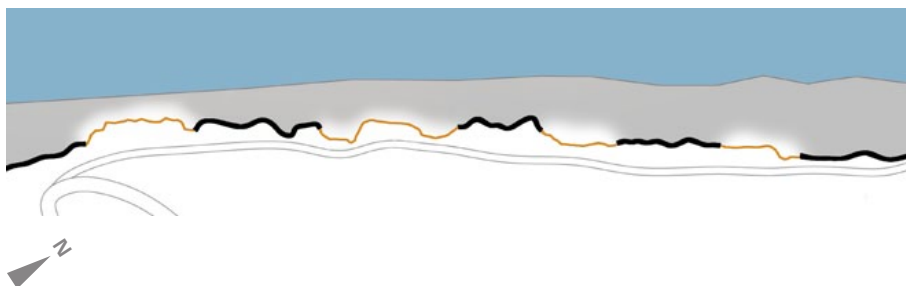




Rasbranterna

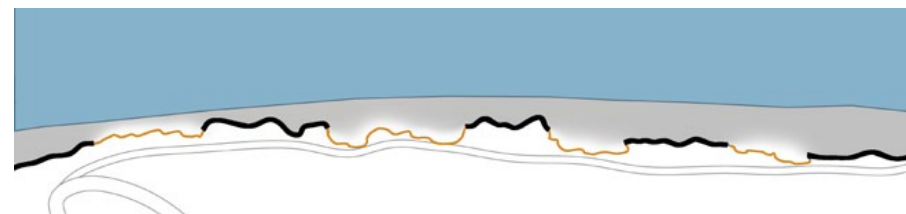
Stranden nedanför Öresundsparkens bokskog är den del där erosionen är mest påtaglig idag. Här finns tydliga rasbranter ned mot den flackare delen vid strandkanten och dessa flyttar sig inåt i takt med att sanden eroderar. På en plats ser det ut som att stigen som löper här har fått dras om, längre inåt, för att inte rasa ner. Två stora träd, en hästkastanj och en ek, står nära branten och kommer troligen falla med tiden om erosionen fortsätter.

I strandlaboratoriet utnyttjas rasbranterna för att belysa konsekvenserna av en ökad erosionen och genom processen skapa intressanta landformer. Rasbranterna blir en form av erosions-observatorium.



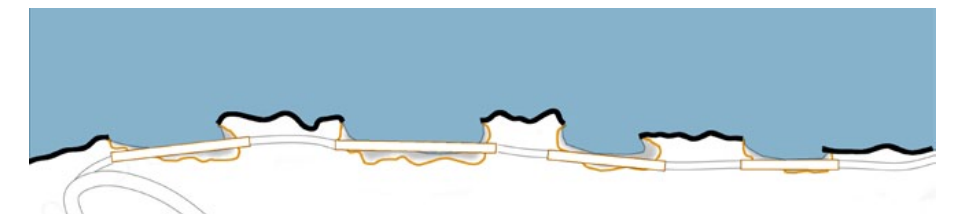
De befintliga erosionsskydden i form av stora stenar tas bort. Istället kläs partier av branten in med grova störor eller stammar av exempelvis hassel. Dessa förankras nedåt i marken eller mot en dold stödmur av betong.

Samtidigt som vissa partier skyddas av störor, lämnas andra orörda. När vågorna sköljer upp mot branten i fortsättningen kommer bara dessa partier eroderas. Med tiden kommer det bildas ett spännande mönster med utskjutande, erosionsskyddade små platåer med urgröpta hålrum emellan. Med tiden får delar av gångvägen ersättas av spänger över de urgröpta delarna, vilket ytterligare kommer förstärka effekten.

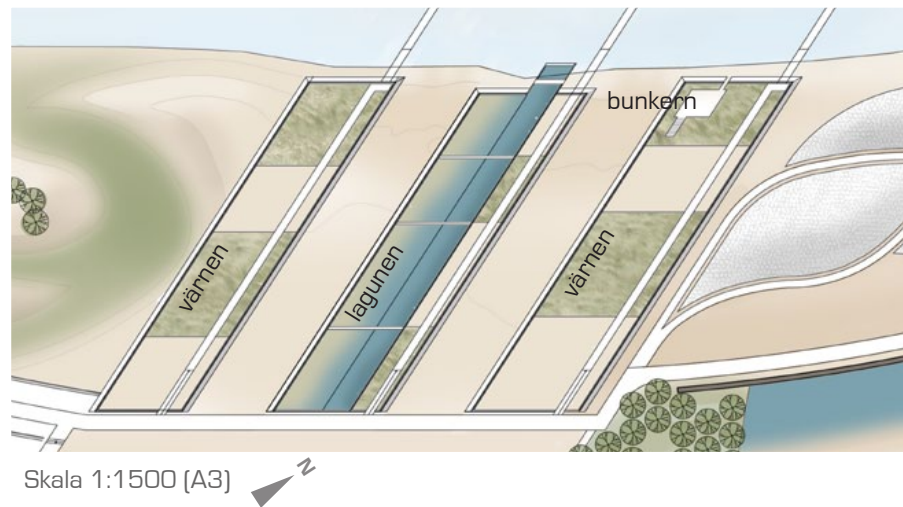


Hagmark

Idag finns en begynnande hagmarkskaraktär mellan rasbranten och bokskogen. Denna karaktär bevaras och utvecklas med strategiska röjningar av vegetation samt mindre kompletteringar av nya träd och buskar. En möjlighet är att dessutom verkligen använda området som hage med exempelvis får eller kor. Det vore ett spännande inslag för besökare och hagen skulle kunna förbindas med den befintliga hagen söderut.



Värnen



Terrasserna är del av en mjuk båge som fortsätter norrut i parken. Bågen bryts av en helt annan form: värnen. Dessa är raka, upphöjda former som skjuter ut mot havet. Formerna stöds upp av stödmurar men är fyllda med mjuka material.

Inspirationen till värnen kommer från idén om utskjutande bergssidor i dramatiska landskap som Hovs hallar, som bryter upp stränder i flera bukter eller vikar.

De två värnen höjer sig ett par meter från omgivande parken. De går olika långt ned mot dagens medelvattenlinje. Vid lågvatten kommer man med dagens medelvattenstånd förbi alla tre värnen strandvägen. Vid högvatten, däremot, kommer vattnet skära av passagen förbi vissa av värnen och man tvingas ta en annan väg om man inte vill bli blöt om fötterna. Genom en sådan enkel sak görs variationen i vattennivån synlig och märkbar. Funktionerna och användningen av parken förändras med växlingarna i vattennivå.

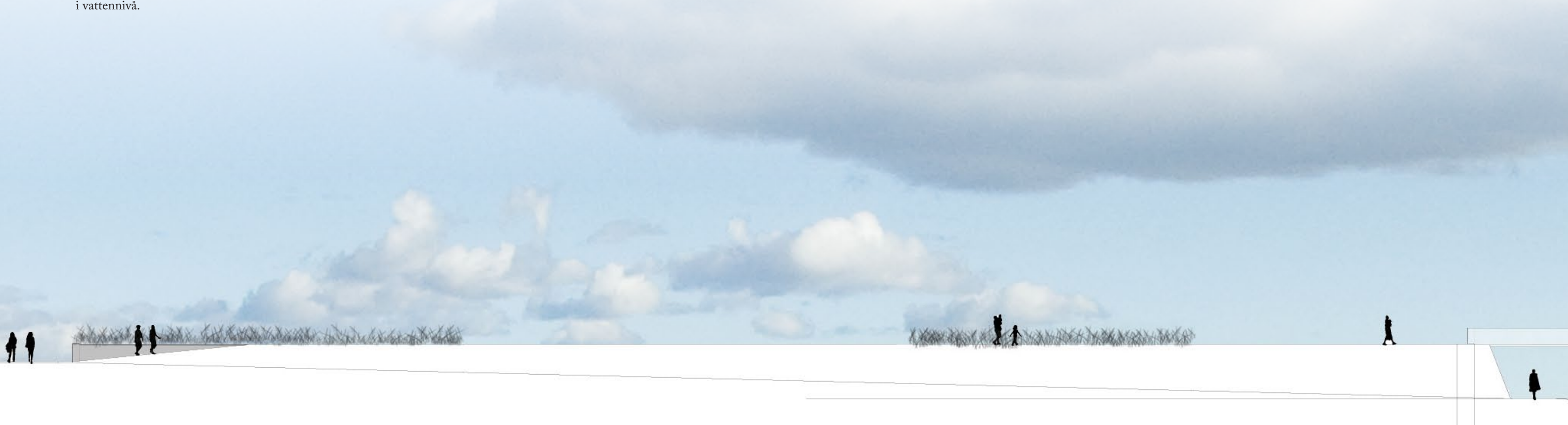
Upp på värnen når man enklast via ramper österifrån. Här uppe är vyerna öppna och vida. En gångväg på varje värn löper igenom sekvenser av låg vegetation. Här kan man i strandlaboratoriet experimentera med olika gräs, buskar och örter som trivs på stränder: inhemska strandarter som tuvor av strandrör, bulliga och stickiga ruggar av havtorn, stora blad av strandkål, små strandastrar och vajande ruggar av strandråg, för att nämna några exempel. Man kan också ta chansen och pröva ut vackra arter från andra länder som man bedömer har potential att trivas på svenska stränder utan att vara invasiva: silvergräs, färggranna hybrider av röllika eller kanske salvia. Mellan värnen sparas sandstranden. Siktlinjerna ut mot havet är pampiga och ramas in av murarna. På stranden kan man sitta och sola eller bara titta ut över havet.

Bunkern

Inuti en av värnen finns ett hemligt rum som inte är så lätt att upptäcka till en början. Den största öppningen vätter nämligen ut mot havet. När det är lågvatten kommer man lätt in i rummet denna vägen, men vid högvatten får man vara modigare. För säkerhets skull finns en annan liten passage in till rummet, via en liten trappa som man når uppifrån värnet men som ligger dold bland buskar och gräs.

I bunkern finns en liten brunn. In till den går en undervattens gång som släpper in havsvatten. När det är vågor på havet kan man höra hur vattnet kluckar nere i den mörka brunnen. Ibland hörs också en förföriskt vacker kvinnoröst som sjunger. Det är sjöjungfrun som lockar besökarna att kika ner i djupet.

I bunkern kan man sitta och prata, skyddade från vinden och titta ut i den lilla glipan ut mot havet.



Lagunen

Laguner bildas ofta i landhöjningskust, vilket i mycket är motsatsen till landskap påverkade av havsnivåhöjningen.

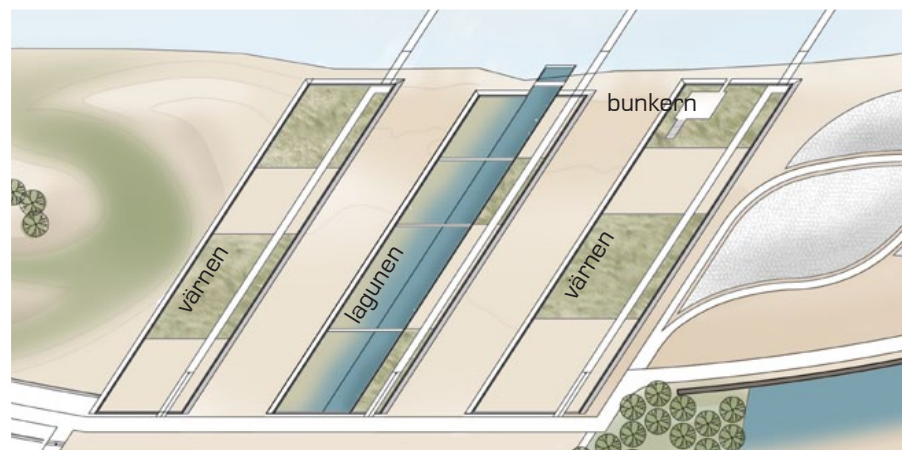
I Öresundsparken finns en lagun som går åt motsatt håll; i takt med havsnivåhöjningen blir den mer och mer en havsvik. Även Öresundsparkens lagun har en grund tröskel mot havet. Ibland sköljer vågorna in över tröskeln, och vid riktigt högvatten smälter lagunen och havet samman till en yta. I perioder står havsytan lågt och stilla och lagunen får enbart vatten från regnet och blir sötare. Detta skapar en speciell, växlande bräckvattenmiljö. Lagunen är också utformad i trappsteg. På kort sikt är det bara den lägst liggande vattenytan som släpper in saltvatten ibland. Vid högt vattenstånd och i takt med den globala havsnivåhöjningen blir även de högre liggande delarna påverkade av saltvatten som tränger in.

Lagunen har getts en rak form i samma stil som värnen, men djupet varierar och stöder på det sättet olika vattenväxter. Vyerna från gångvägen vid kortsidan av lagunerna är släende med den långsträckt lagunens blanka yta som nästan smälter samman med havets vattenspegel. En liknande effekt kan man studera i Norrvikens trädgårdar nära Båstad. Den pampiga italienska dammen i denna park ser nästan ut att smälta samman med havet långt borta, även om dammen ligger många meter över havet.

Nära strandkanten kan man passera över lagunen och titta närmre på tröskeln, kantad med runda stenar, som ömsom släpper in havsvattnet och ömsom stänger det ute.

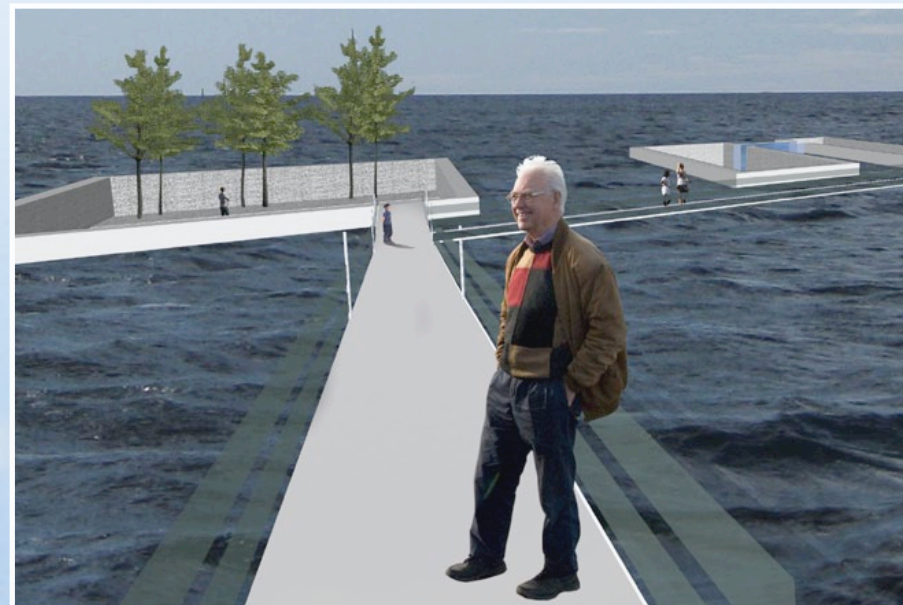
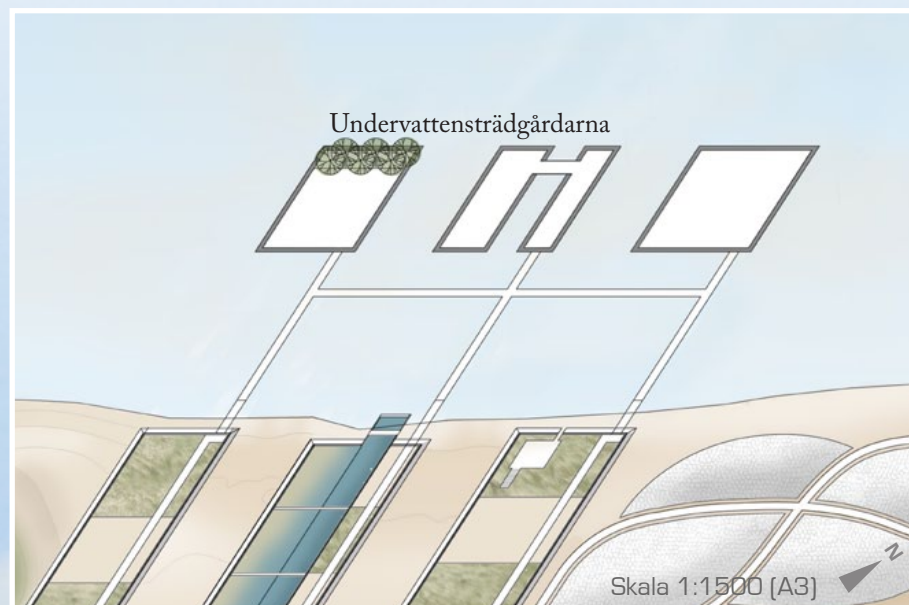
Värnen, bunkrarna och lagunen står för dramatik, spänning och upptäckarlusta för barn och många andra. Man kan klättra uppför värnens sidor och hoppa ner i den varma sanden igen. Man kan tajma vågorna så man inte blir blöt om fötterna när man springer förbi på stranden utanför. Man kan upptäcka den dolda bunkern med sitt kluckande ljud och njuta av lagunens stilla vattenspegel.

Den nyfikne ger sig sedan vidare, ut på spångerna och ner i de undervattensiska trädgårdarna.



Skala 1:1500 [A3]





Undervattensträdgårdar

Tre volymer har brutit sig loss från värnen och sjunkit ned på havsbotten. Detta är undervattensträdgårdarna. Trädgårdarna ger besökare möjlighet att få kontakt med havet på ett nytt sätt och uppleva hur det känns att befinna sig under havsytans nivå.

Undervattensträdgårdarna är utformade som tre stycken kar som står på den grunda havsbotten. Man når dem med spängerna från värnen som lutar ner och landar strax över vattenytan. Härifrån tar man en liten trappa ner i själva karet.

Nere i undervattensträdgårdarna är väggarna klädda med mjuka, runda stenar och här finns plats för planteringar med bland annat prydnadsgräs. De lummiga små trädgårdarna står i kraftig kontrast mot det stora havet runtom. När man står på botten ser man nått och jämnt ut över havet runtomkring. Om man hukar sig ner befinner sig ens kropp helt under havsnivån och det bli tyst och lugnt i skydd av vinden.

För att undervattensträdgårdarna ska hindras från att översvämmas av vågor och regnvatten pumpas vatten ut när det behövs. Golvet lutar utåt sidorna på karens där vattnet rinner ned i slitsar och därefter pumpas bort. Karens väggar når en bit över medelvattennivån och det är bara i undantagsfall som saltvatten kommer in i trädgårdarna. Om många år, när havsnivån stigit mycket, eller när det är extremt högvatten, kommer inte pumparna räcka till. Undervattensträdgårdarna blir då de drunknande trädgårdarna.

Trädgården som ligger i lagunens förlängning utformas delvis av tjockt glas och speglar på det sättet denna värnens uppbrutna form. Härifrån kan man spana inifrån den undervattensiska trädgården och ut i det grunda havet. Kanske får man syn på små havsdjur och tång eller får se hur revlarna längre bort omformas av vågorna.

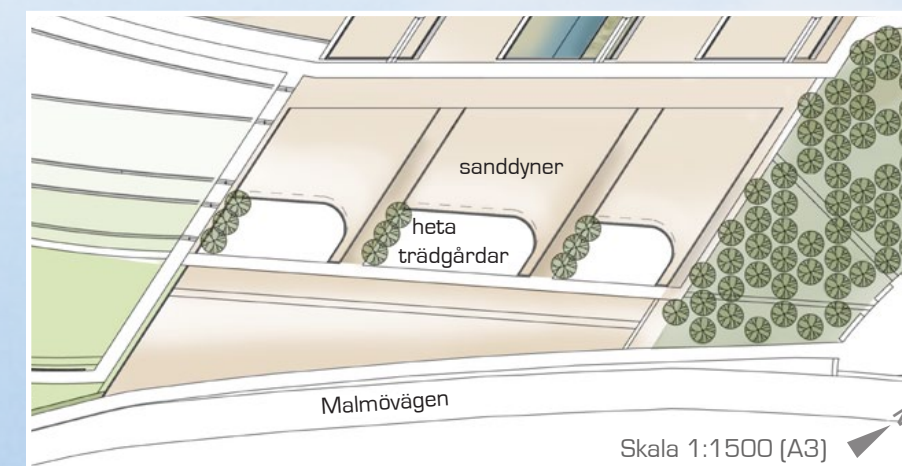
Spängerna ut till undervattensträdgårdarna gör också att man lättare kommer ut till sandrevlarna som finns här idag. Det är också möjligt att det bildas nya sandrevlar i anknytning till undervattensträdgårdarna. Om man sätter upp ett hinder i form av exempelvis en brygga eller en pir ut i vattnet påverkar det havsströmmarna på platsen. En effekt kan bli att sand ansamlas sidan om den byggda kroppen. Det är en möjlig konsekvens av undervattensträdgårdarna, med sandbanker som byggs upp på södra sidan om dem. Detta kan ses som en risk som kan påverka vattengenomströmningen, men också en möjlighet att ta sig ut på bankerna och studera havets processer.

I området finns ett rikt fågelliv. Mest fåglar visar sig vid lågvatten då fåglarna slår sig ner på de blottade revlarna. En oro är att man riskerar att störa fåglarna om man ger ökat tillträde till havet med hjälp av undervattensträdgårdarna. Å andra sidan vandrar människor redan idag långt ut på revlarna, ofta med sina hundar, när det är lågvatten. Däremot bör frågan om en eventuell störning av fågellivet prövas.

Undervattensträdgårdarna, om de byggdes, har förutsättning att bli en ikon och en stark attraktion för besökare. Det är en unik anläggning som gör havet och havsnivån till en stark, kroppslig upplevelse.



Sanddyner och heta trädgårdar



Om man bygger upp vindsydd i en kustnära miljö får man maximal nytta av möjligheterna med ett maritimt klimat, samtidigt som man undviker de påfrestningar, i form av kraftiga och salta vindar, som stränder för med sig. Principen med vindsydd har tillämpats på två platser i parken för att kunna odla unika, exotiska växter; de heta trädgårdarna och fiskehoddornas privata trädgårdar.

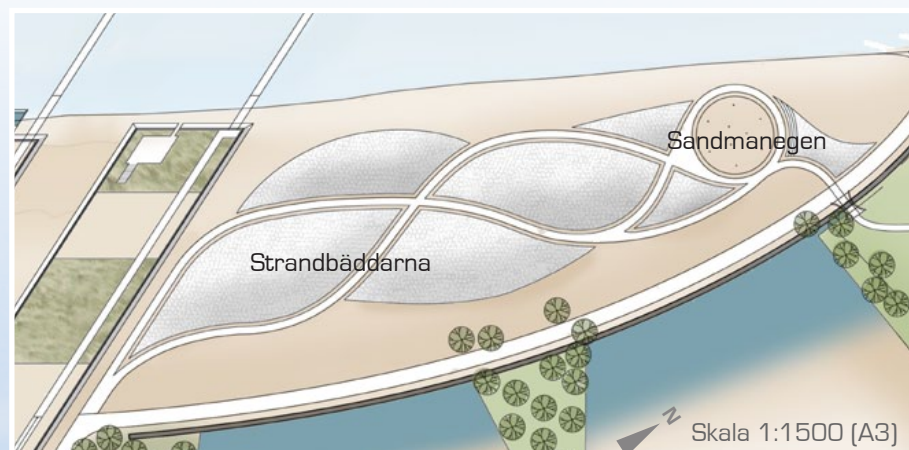
De heta trädgårdarna ligger i värnens förlängning längre upp i parken och ansluter till deras raka form. Vindsyddet för de små trädgårdarna byggs upp av förenklade sanddyner. Om man betraktar platsen från gångvägen nedanför ser man tre sanddyner som stiger i höjd österut.

Om man istället följer någon av de smala passagerna bakom sanddynerna ser man att de slutar i tre höga stödmurar. Med hjälp av sanddynernas form tvingas vinden uppåt och över trädgårdarna som för det allra mesta är skönt vindstilla. Stödmurarna går runt i en båge för att fånga upp solen från söder. Det yttersta skiktet i muren består av svart tegel. När solen ligger på ansamlar teglet stora mängder värme och värmer upp de varma trädgårdarna. I förhållande till den lilla gångvägen som löper förbi är trädgårdarna något nedsänkta för att få ytterligare skydd och intimitet.

I de varma trädgårdarna har strandlaboratoriet möjlighet att utforska och visa upp växter som besökarna annars bara fått se på resor söderut.

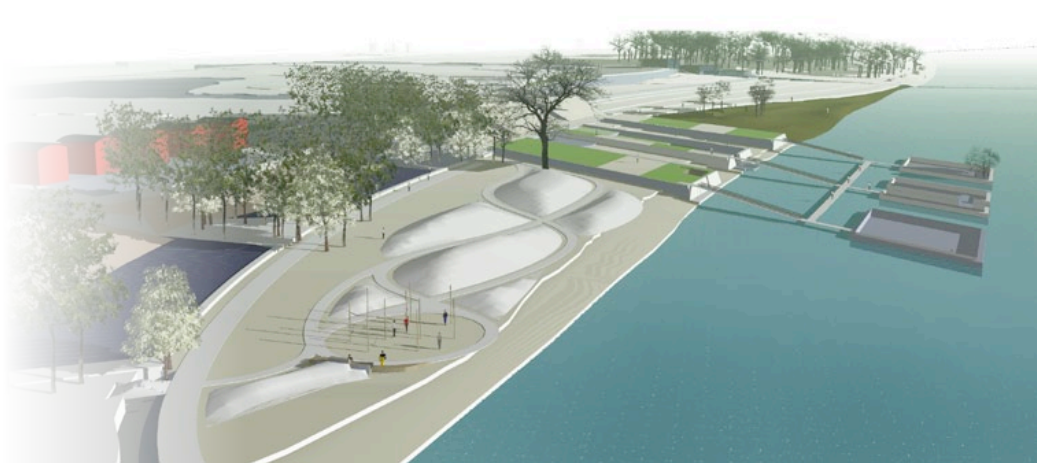


Strandbäddar

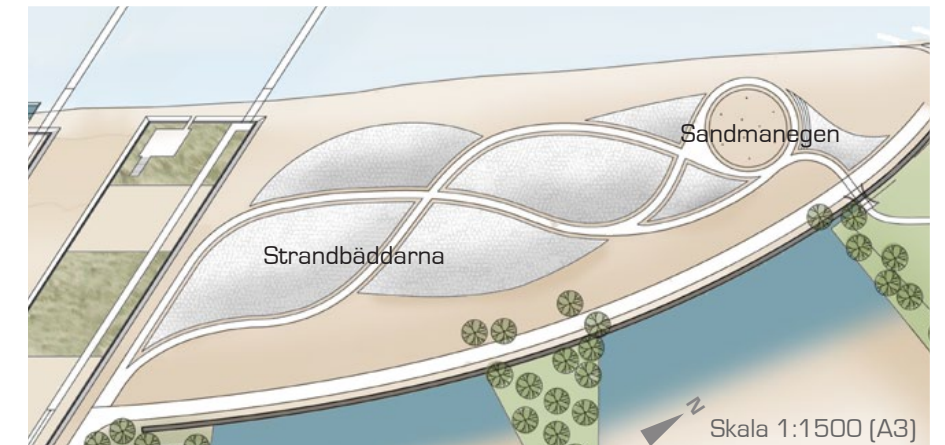


I den norra delen anläggs ett slingrande gångsystem. Mellan gångarna byggs bäddar av olika material upp: grus, sand, kalkkross och sten. Inspirationen kommer från klapperstensfält och jordartens betydelse för de växter som trivs. I vissa bäddar frodas kalkängar, strandkålen trivs bland de små stenarna och rölleka i olika färger trivs i grusbädden. Här finns möjlighet för de verksamma inom vegetationsutveckling att studera nya arter och kombinationer inspirerade av växtsamhällen både i Sverige och utomlands.





Sandmanegen: grävverkstad och scen



Sandmanegen tar sin inspiration både från lusten att forma sandlott och andra kreaturer av sand, och av fiskarnas stolpar för upphängning av nät.

Sand är ett spännande material att forma. Det vanligaste sättet är med små spadar och hinkar av plast. Med grävverkstaden i sandmanegen är möjligheterna större.

Sandmanegen är både en scen och en grävverkstad.

Manegen är utformad som en cirkel i sand, begränsad av en av gångstråken genom stranbäddarna. I cirkeln av sand står uppräta stolpar som påminner om stolparna fiskarna använder för att hänga upp sina i nät på.

I dessa finns istället två rejäla spadar monterade i kedjor högst upp på stolpen. Med dem kan man gräva stora sandlott eller sandmönster i sandmanegen. Kedjorna begränsar så att man bara når en viss radie runt sin stolpe. För att skapa större, sammanhängande former får man gå ihop med stolpen bredvid och samarbeta. Ibland ordnas här speciella arrangemang och tävlingar i grävverkstaden. Det kan handla om att hitta nedgrävda skatter snabbast möjligt eller skapa de mest fantasifulla sandfigurerna.

Sandmanegen kan också fungera som en scen. Vid speciella arrangemang kan tyg spännas upp mellan stolparna som skapar en scenografi med många lager. Hållbart tyg eller vimplar i olika färger kan också utgöra tillfälliga installationer; kanske i samband med skolklasser som får lära sig trycka tyg och ställa ut. Spännande rumsliga effekter och ljuseffekter kan skapas mellan de fladdrande tygen.

På kanten av stranbädden vid den bron byggs en långsträckt träbänk i två nivåer upp. Här kan man sitta och beskåda händelserna bland stolparna.

Sandmanegen är en plats som är i ständig förvandling i takt med besökarnas fantasi. Hit kan man komma varje dag och alltid upptäcka något nytt.



Sumpskog och dammar

I den norra delen tas dagvatten om hand i strandlaboratoriet istället för att, som idag, gå rakt ut i Lommabukten (se detaljkarta nästa sida). På så sätt kan mycket av näringsämnen hindras från att komma ut i bukten vilket motverkar övergödning. Samtidigt blir sötvattenmiljöerna ett lummigt och vackert bidrag till parkupplevelsen.

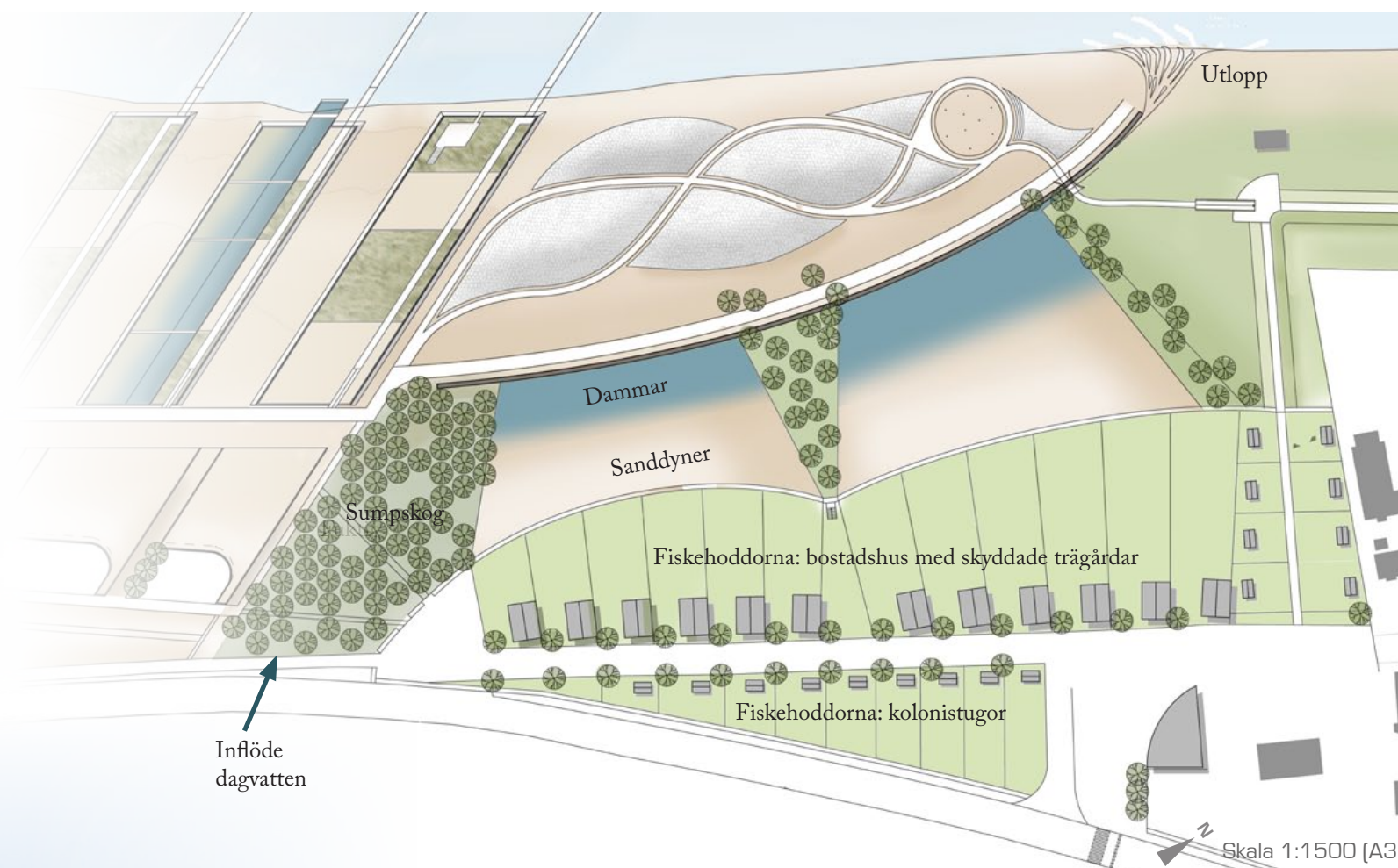
Bågformen från terrasserna fortsätter i gångvägen och den mur som dammarna vilar sig mot. Sötvattnet leds in från det agrara laboratoriet och passerar en fuktig skog innan det når murarna. På den västra sidan möts vattnet och muren i en skarp kant men på den västra sidan finns en sluttning med våtmarksväxter där vattnet kan vandra upp och ner beroende på hur hög tillströmningen är. Är vattnet tillräckligt högt rinner det via en bäck till nästa damm och därefter ut i havet.

På andra sidan utloppet länkas strandlaboratoriets stråk samman med strandstråket norrut. Här kan landskapslaboratorierna fortsätta i form av ett laboratorium för strandskydd av kustbebyggelse. Jag föreslår att entrén till parken på denna sidan ansluter till en framtida skyddsvall som skyddar strandhusen mot framtida översvämningar. På det sättet kan strandlaboratoriet och skyddslaboratoriet tillsammans skapa en enhet som ger två olika svar på utvecklingen av kustlandskapet i förhållande till havsnivåhöjningen. Att stiga ned från vallen markerar entrén till strandlaboratoriet och ett annat svar på havsnivåhöjningens fråga.

Sanddyner och fiskehoddor

Sluttningen vid dammarna leder upp till höga murar som skyddar de nya bostadshusen Fiskehoddorna och deras trädgårdar. Husen står i förlängningen av Strandvägen som förr var huvudvägen söderifrån in till Lomma. På andra sidan gågatan framför husen finns ett område med kolonilotter. Här kan odlarna njuta av närheten till havet, det maritima klimatet och den skyddade miljön.

Mellan strandhusen och fiskehoddorna finns en sammanlänkning med det agrara landskapslaboratoriet på andra sida Malmövägen. Platsen blir också en mer lokal entré för cyklister och fotgängare norrifrån. Den tidigare vändplatsen har dessutom blivit utfart för bilar och bussar men tar formen av ett litet torg. Här finns plats för ytterligare en byggnad med anknytning till landskapslaboratorierna; kanske ett växthus eller en undervisningslokal.





DEL 4. REFLEKTION

Retirera / Försvara / Attackera

Begreppen ovan är en svensk översättning av ordtrion ”Retreat/Defend/Attack” som kommer från rapporten *Facing up to rising sea levels*. Skriften är ett resultat av ett gemensamt projekt mellan brittiska Building Futures och the Institution of Civil Engineers (2010). Rapporten tar sin utgångspunkt i byggnader och hur placeringen av dessa kan anpassas med tanke på en stigande havsnivå. Det är en inspirerande skrift som tar sig an havsnivåhöjningen på en visionär och strategisk nivå.

Som ett sätt att organisera och analysera de strategier jag använt mig av i mitt gestaltungsförslag kommer jag analysera hur mina strategier förhåller sig till begreppen Retirera/försvara/attackera.

Även om Retirera/Försvara/Attackera i rapporten beskriver strategier för bebyggelse går termerna att översätta till landskapet (landmassan) i stort, och till Öresundsparken. Där den brittiska rapporten talar om byggnader som retirerar, som försvaras eller attackerar menar jag istället landområden eller byggda strukturer. Motsatsen, havet, är detsamma. Begreppen bygger på uppdelningen land/hav där stigande havsnivåer är det vi med de olika strategierna reagerar på.

- RETIRERA innebär att strandnära områden tillåts översvämmas i takt med att havsnivån stiger. Landskapselement eller vegetation (*byggnader*) som hotas av den stigande havsnivån flyttas bakåt, högre uppåt land. Begreppet beskriver människors strategi att bemöta havsnivåhöjningen genom att dra sig tillbaka. Det kan däremot vara intressant att notera att biotoper i allmänhet anpassar sig till en stigande vattennivå genom att just retirera högre uppåt land, såvida förändringen inte sker alltför plötsligt eller det finns hinder för vegetationen att flytta längre uppåt.

Ett exempel där man planerar en omfattande reträtt i stor skala är flytten av

Kiruna. Där är det LKAB:s gruva och inte havet som tar mer mark i anspråk och ”hotar” staden. I exemplet Kiruna är stadens beroende av fortsatt gruvdrift, liksom den ekonomiska vinningen av en fortsatt brytning, så omfattande att det anses rimligt att flytta hela staden för att ge plats åt gruvan.

- FÖRSVARA innebär att landområden (*byggnader*) skyddas från en stigande havsnivå genom att dagens strandlinje befästs på olika sätt. Det mest typiska exemplet är skyddsvallar. Strandfödring kan också räknas till denna kategori liksom erosionsskydd. Skydden kan vara både permanenta och tillfälliga.
- ATTACKERA innebär att man går till ”motattack” och istället tar mer av det som idag är hav i besittning. Det kan yttra sig genom att pirar, byggnader på styltor eller konstgjorda öar byggs ut utanför den befintliga strandlinjen.

Strategin ”Försvara” diskuteras ofta i samband med utsatta städer vid kusten. Fördelen med denna strategi är att man kan bevara befintliga byggnader och infrastruktur. Nackdelen är att de tekniska skyddsåtgärderna kommer vara mycket kostsamma att upprätta, men också att underhålla. Strategin innebär också att man gör sig beroende av tekniska anläggningar, med risk för stora materiella och mänskliga skador om de tekniska systemen skulle kollapsa. Denna strategi är genomförd i mycket stor skala i Nederländerna. Troligast är att strategin att försvara kommer användas i högst grad där stora ekonomiska eller samhällseliga värden står på spel och kanske sådana som inte kan återskapas på en annan plats. Det kan handla om täta stadscentra med många byggnader och höga kulturhistoriska värden som är kostsamma eller omöjliga att åter skapa på en annan plats. Det kan också handla om viktiga samhällsfunktioner som är svåra att flytta till ett annat läge. I glesare bebyggda områden är det mer troligt att värdet av det man vill försvara inte anses överstiga kostnaden det medför att försvara dem. Som tidigare diskuterats medför skyddsvallar och andra sätt att hindra att havet

drar längre in mot land stora förändringar av kustmiljön.

Attack innebär att man går till ”motattack” och bygger strukturer ut i vattnet. Det kan både vara ett sätt att ersätta bebyggelse eller mark som blivit översvämmat av havet inåt land, eller som en form av skyddsstruktur ute i havet. Ett exempel på det senare är några tidiga skisser för hur Malmö kan anpassa sig till havsnivåhöjningen. Ett alternativ som föreslås är en utfyllnad i havet mellan Västra hamnen och de västra delarna av staden. Denna utfyllnad skulle fungera som skyddsvall mot resten av Öresund samtidigt som nya landområden skapades ute i det som idag är havet.

Retirera/Försvara/Attackera i mitt förslag

I figuren på följande sida har jag sorterat element eller delar av mitt förslag till Öresundsparken under rubrikerna Retirera, Försvara och Attackera. Vissa av parkens delar har däremot utelämnats eftersom jag inte anser att de kunnat passa in under någon av begreppen.

Resultatet visar att jag använt en kombination av strategierna i min park.

De delar av parken som sorterats under Retirera är områden som lämnas opåverkade och tillåter att havet med tiden mer och mer översvämmas och påverkar det på andra sätt. Havet släpps fram. Befintliga biotoper tillåts genom sina naturliga processer klättra längre uppåt land om processen inte går för fort. Däremot har jag inte aktivt flyttat tillbaka element eller innehåll i parken idag.

Två delar har jag valt att placera till vänster om Retirera; lagunerna och den tidvis översvämmade strandängen. Här låter jag inte bara havet stiga över dagens topografi utan

	RETIRERA	FÖRSVARA	ATTACKERA
	översvämmande gångar	erosionsskydd	torn
flack strandäng mellan öarna		värn	undervattens trädgårdar och spänger
lagun	uteblivet erosionsskydd	sanddyner och stödmurar vid fiskehoddornas trädgårdar	kunskap och referenser till havsmiljön
	opåverkad strandlinje		

hjälpel även havet längre in i parken genom att gräva ur marken. Denna strategi är rakt motsatt Attack och skulle kunna kallas att ”Bjuda in” havet.

Erosionsskydden, värnen och stödmurarna tillsammans med sanddynerna vid fiskehoddornas trädgårdar är exempel på strategin Försvara. Erosionsskydden skyddar marken innanför mot erosion och vidhåller dagens strandlinje. Värnen skyddar inte några strukturer bakom men är ett sätt att vidhålla strandlinjen just där de står. Sanddynerna och muren vid fiskehoddorna har inte entydigt kommit till för att skydda den nya bebyggelsen från översvämningar men skulle med vissa permanenta eller tillfälliga kompletteringar kunna fungera som en sådan, exempelvis genom att kopplas samman med en skyddsvall runt Lomma tätort som är till för att skydda bebyggelsen mot översvämningar och erosion.

Det föreslagna tornet, Öresundsobservatoriet, kan ses som ett exempel på strategin Attack. Detsamma gäller undervattensträdgårdarna och de nya landformer i vattnet som konstruktionen genom sandtransport kan tänkas ge upphov till.

Om man istället väljer att se undervattensträdgården i ljuset av maktkampen hav/land om vilket som är det mäktigaste blir bilden av trädgårdarna annorlunda. Undervattensträdgårdarna placerar den mänskliga kroppen i ett ovanligt, nedsänkt läge i förhållande till havsnivån. Min förväntning på undervattensträdgårdarna är att detta ska ge en fascinerande och spännande upplevelse, men också en känsla där havet känns hotfullt. Rent faktiskt är det landet som attackerar, men upplevelsen man får som besökare är snarare det om vattnets makt.

Reträtt, Försvar och Attack är ett krigsföringens ordval. Parterna som man kan mena att kriget står mellan är hav (som går till attack genom att stiga) och land. Även om vi människor färdas över och bedriver verksamhet som fiske på havet så är det land som

är vår normala hemvist; vårt territorium, för att anknyta till krigsföringens terminologi. Man kan om man så önskar alltså se havsnivåhöjningen som en kamp mellan det vilda/naturen (dvs. havet) och människan (land). Att bygga skyddsvallar längs dagens strandlinje är då ett sätt att markera människans kontroll och makt genom att vidhålla sina ”befästningar”. Strategin Attack blir då istället en form av motattack som visar på mänsklighetens makt över naturen och havet och bryter nytt territorium. Att retirera är att förlora.

En del av syftet med undervattensträdgårdarna och Öresundsobservatoriet, var att öka människors medvetande om det i övrigt relativt dolda livet under ytan. Mitt syfte med den ökade kontakten med havsmiljön har ingenting med ”Känn din fiende” att göra. Anledningarna har istället med en ökad respekt och vördnad för Lommabuktens livsmiljö att göra liksom den minskade relevans för uppdelningen strand/hav som man kan hävda är ett resultat av havsnivåhöjningen.

Som jag tidigare nämnt har jag i förslaget för Öresundsparken valt att arbeta med en kombination av strategierna Reträtt, Försvar och Attack. Den egentliga orsaken bakom just en kombination av strategier tror jag är det pedagogiska syftet med parken; det att synliggöra havsnivåhöjningen som landskapsförändring. Reträtt, Försvar och Attack fungerar till viss del för att kategorisera mina strategier att göra detta, men vissa delar ryms inte i dessa begrepp och termerna ger en felaktig bild av själva syftet med designelementen. I följande text letar jag istället efter ett eget sätt att kategorisera mina strategier.

Strategier för att lyfta fram havsnivåns föränderlighet

Hur kan en strandnära park gestaltas så att den hjälper till att förtydliga den pågående havsnivåhöjningen? Vilka strategier, ingredienser eller verktyg kan fungera som hjälpmedel för att göra landskapsprocessen mer läsbar av besökare på en plats? Detta är två av mina frågeställningar som jag strävat att undersöka närmre i detta examensarbete och som analysen av mitt förslag nedan kan ge några svar på.

Idékatalogen har gett resultat i form av olika element och strategier som är intressanta för att lyfta fram en fluktuerande havsnivå, varav många tillämpats och fördjupats i förslaget för Öresundsparken. Vad består då deras pedagogiska funktion att lyfta fram havsnivåhöjningen och den dynamiska stranden i?

Havsnivåsensibelt innehåll

Den första, och mest grundläggande, kategorin har jag valt att kalla ”havnivåsensibelt innehåll”. Att fylla min park med material, landformer och biotoper som i hög grad påverkas av havsnivåhöjningen är en naturlig utgångspunkt i en park som vill framhäva denna process. Strategin har mycket gemensamt med Retirera som diskuterades tidigare. Skillnaden är att jag inte bara passivt tillåtit den stigande havsnivån att översvämma och på andra sätt påverkat landskapet, utan också aktivt gjort delar av parken mer sensibel än den är idag.

Topografi

Topografi är avgörande. När kusten är flack räcker det med en liten höjning av havsnivån för att stora landområden ska översvämmas och förändras. Detta exempel på havsnivåsensibel utformning har jag tillämpat i utformningen av strandängen med sina kullar. När havsnivån stiger några få decimeter omvandlas strandängen till en

grund vattenyta och kullarna till öar.

Möjligheterna är oändliga vad gäller att arbeta med små skiftningar i topografi i kombination med en fluktuerande vattennivå. Man kan få fram intrikata mönster som skiftar i takt med vattenståndet. Om man använder ett hårt och mer bestående material kan man jobba med mycket detaljerade mönster och landformer även i en mycket liten skala.

Jag valde istället att jobba med materialet som finns här idag; sand. Anledningen till detta var att jag också ville framhäva växtsamhällena och visa hur dessa svarar mot den skiftande miljön (se vidare under ”Växtsamhällen” nedan).

Funktion följer havsnivå

Ett annat exempel på ”havnivåsensibilitet” i min park är när själva platsernas funktioner ändras av vattenståndet. Framförallt är det rörelsemönstret i Öresundsparken som jag låter havsnivån påverka. Jag tror att påverkan på själva funktionen att röra sig är en särskilt effektivt sätt att göra havsnivån mer påtaglig. Den är inte bara en förändring som går att se, utan en förändring som människorna tvingas reagera på genom att välja en annan väg. Värnen är ett exempel där man tvingas välja en annan väg. Bunkern och öarna är exempel på platser som görs mer otillgängliga vid högvatten då förbindelsen till dem bryts av vattnet. Dagens sandrevlar i Öresundsparken och hur de nyttjas av människor vid lågvatten är ett exempel på hur parkens funktion redan idag påverkas av havsnivån.

Att framkomligheten påverkas negativt på vissa platser i min park vid en hög havsnivå är också en illustration av ett verkligt problem. Att strandpassager kapas av på grund av en stigande havsnivå och erosion är, och kommer bli ett växande problem framöver.

I de sammanhangen kan omvägarna man behöver ta vara väldigt långa och är knappast en kvalité. Strandstråk riskerar att brytas och det ibland smala strandskyddade området mellan privata fastigheter och strandlinjen helt ”ätas upp” av det stigande havet.

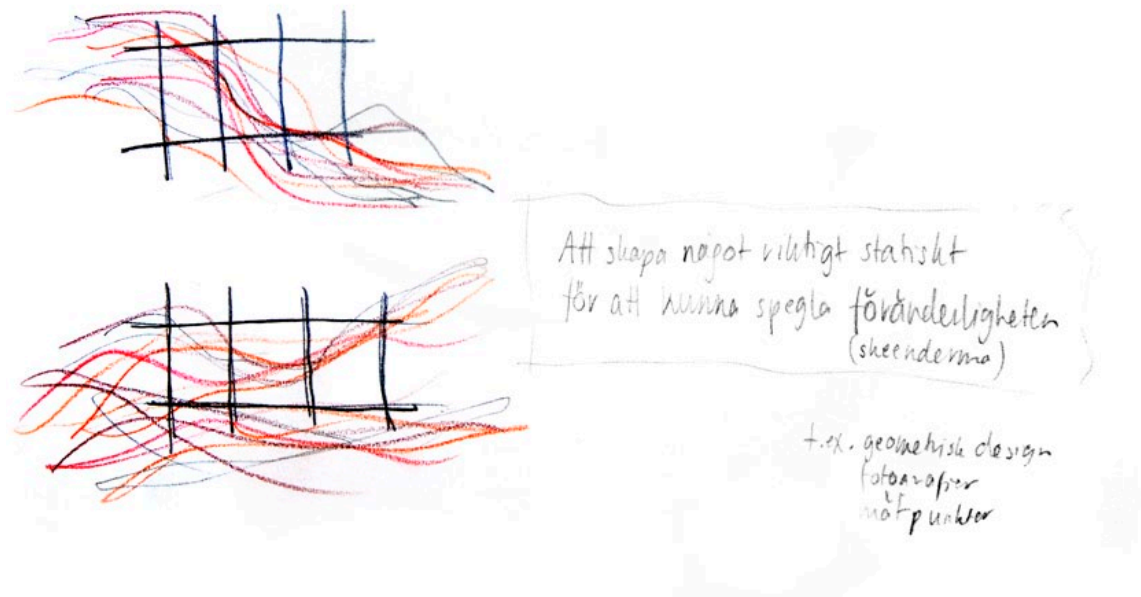
Växtsamhällen

Jag har använt mig av och gett förutsättning för många olika växtsamhällen i Öresundsparken. En anledning har varit att parken ska fungera som ett strandlaboratorium, men pedagogiken kring havsnivåhöjningen är också en förklaring. Vegetation är ett i högsta grad havsnivåsensibelt innehåll. Med en höjd havsnivå följer allt oftare översvämningar av biotoper som inte tidigare utsattes för den påverkan. Vågorna påverkar högre uppåt land och sötvattenbiotoper kan få inslag av salt, vilket ändrar växtsamansättningen totalt.

Växtsamhällen är en indikator på hur växtmiljön ser ut för tillfället, men skvallrar också om tidigare händelser; det finns en ”tröghet” i systemet. Att se vissa av dessa spår kan kräva kunskap. Jag tror ändå att många personer åtminstone i bakhuvudet kan känna igen t.ex. en strandäng och ana av växtligheten att den ibland står under vatten. Ett enklare exempel är vindpinade träd och den karaktäristik av tjocka, styva och grålodna blad som många strandväxter har gemensamt. Även om vi är i parken en regnig och vindstilla dag kan vi av vegetationen enkelt se att det betydligt oftare är blåsigt och torrt.

Förändring speglad i det bestående

Samtidigt som jag å ena sidan inkluderat havsnivåsensibelt innehåll i min park, är många inslag av hårda material och tydliga former som inte påverkas alls, eller mycket



långsamt, av det stigande havet.

Ett huvudtema för mig är att i Öresundsparken kombinera de formbara, flytande och föränderliga materialen och formerna med de hårda, fasta och bestående. Det är genom att spegla sig i det bestående som förändringen blir läsbar.

En jämförelse är relationen mellan muntliga och skriftliga kulturer. Innan det skrivna ordets intåg i kulturerna skedde kunskapsöverföring från person till person genom att historier berättades om och om igen. Med tiden förändrades berättelserna kraftigt, lite för var gång den berättades på nytt eller fördes vidare till en annan person. Detta är ingenting de muntliga kulturerna kunde vara medvetna om, och om någon i en sådan kultur hade påstått att den berättelse de berättade inte alls var densamma som förr hade de kanske inte trott på det. Det fanns helt enkelt ingen bestående källa att jämföra med. Först genom den bestående skriften, då man kunde ta fram något som långt tidigare blivit nedtecknat, kunde man faktiskt jämföra, se och bevisa att de muntliga historierna ständigt förändrades.

På samma sätt som det skrivna ordet, består de fasta elementen i min park i en igenkännlig form många år fram i tiden. Det bestående blir en spegel av det dynamiska. Trappor ned till vattnet kan man räkna för att se hur vattnet stiger och sjunker och jämföra antalet från besök till besök. Först i relation till de erosionskyddade partierna, som visar var strandlinjen en gång gått, blir erosionen av de oskyddade partierna tydligt läsbar. Om inget består är det mycket svårare att se, och att tro på, att någonting förändras, särskilt om förändringen är långsam.

De beständiga elementen kan kopplas samman med strategin Försvara. Det befintliga territoriet försvaras och skyddas mot havsnivåhöjningens effekter. Men i min park inte syftet att skydda bakomliggande strukturer, utan att lyfta fram den förändring som sker av det formbara däremellan.

Kombinationen av de två har också gett estetiska konsekvenser och - om man så vill - fördelar. Jag kommer återkomma till det i en senare diskussion.

Dokumentera, markera, fotografera

Att dokumentera och spara för framtiden är egentligen en variant av tidigare kategori, men använder en representation (bilden/fotografiet) av landskapet istället för landskapet i sig självt. Att markera historiska högvattennivåer med t.ex. inristningar är ett annat exempel på ett dokumenterande. Jag tror att dokumenterandet är ett kraftfullt sätt att visa förändring, och särskilt om resultatet görs tillgänglig på den fysiska plats som dokumenterats.

Symboler

I min egen gestaltningsprocess kom symboler och myter kring land, hav och strand, som sjöjungfrun och Noaks ark, upp tidigt i tanken. I början var det något som enbart följde mig i mina egna tankar. Senare kom idén om att faktiskt använda sig av symbolerna i parken.

I slutändan fick tyvärr symbolerna ändå väldigt lite utrymme i mitt gestaltningsförslag. Kanske beror det på att jag är ovan att arbeta med symboler på platser. Jag tror att symboler hade kunnat sätta igång människors tankar och associationer och berika deras upplevelse liksom förståelse av stranden, havet och havsnivåhöjningen.

Förklara med text och bild

Att med enbart den fysisk utformning nå så långt pedagogiskt att de processer jag vill illustrera blir självförklarande tror jag i många fall är svårt. Om man har vissa grundkunskaper eller om man återkommer under många år kan man troligen upptäcka många av de processer som pågår. Många besökare kommer däremot bara komma hit en gång och för att ge dem en förståelse för processerna att ta med sig hem tror jag att förstahandsupplevelsen av landskapet behöver kombineras med ord eller förklarande bilder.

Det finns många olika sätt att göra dessa förklaringar tillgängliga i den fysiska miljön, t.ex. skyltar, inskriptioner, ljuduppspelning, lådor med information, foldrar som besökare kan plocka. Jag har i mitt förslag inkluderat inskription i kantstenar liksom ljud och rörlig bild i Öresundsobservatoriet. Jag ville också utforma ett system för hur människor kan ta del av bilder och text om parken på plats. En ambition var att presentera informationen på ett sätt så att människor själva kan välja om de vill ta del av den eller ej. Stora skyltar är sällan berikande för miljön. Ibland väcks ens nyfikenhet av en plats på ett sätt så att man gärna vill få reda mer på tankarna bakom och då fungerar konventionella skyltar bra. Andra gånger tror jag att många människor, förutom mig, känner att de inte vill bli "påtvingad" andras ord och tankar utan kunna insupa och tolka platsen själv. En idé var att hitta ett system av luckor eller lådor som man kan lyfta på för att ta del av information, men tyvärr kom jag inte i mål med att arbeta in detta i mitt förslag för Öresundsparken.

Röriga ekosystem / tydliga ramverk

Biologiska rika system och mjuka material som våtmarker, tång och sand bildar komplexa, organiska former som kan upplevas som röriga. Ett sätt att hantera detta är att ge parker med ett rikt biologiskt innehåll en tydlig form eller ett ramverk som får agera tillsammans med de mer komplexa formerna i växterna eller materialet. Det kan vara strikt formade häckar som en bakgrund till yvigare planteringar i engelska cottage gardens eller raka spänger genom yviga våtmarker. Det finns otal exempel genom historien på kombinationer av formellt och naturligt och används av många nutida landskapsarkitekter och trädgårdsdesigner. Piet Oudolf och Ulf Nordfjell två exempel på idag aktiva, framstående trädgårdskapare som arbetar mycket med kombinationen av naturligt/komplext och strikta former.

I artikeln ”Messy ecosystems, orderly frames” diskuterar Joan Iverson Nassauer (1995) just detta. Ordning och reda i en miljö visar att människor har varit på platsen och återvänder regelbundet för att vårda den. Spår av mänsklig intention kan vara det som gör att en plats uppfattas som en våtmark istället för ett träsk. Nassauer menar att genvägen till att skapa rika ekologiska miljöer som uppskattas och därmed tas väl om hand av människor kan ligga i att erbjuda designmässiga spår av mänsklig intention. I en amerikansk studie som undersökte människors upplevelse av åkermark (farmland) visar att några sådana spår av mänsklig intention var:

- klippt gräs (en hel gräsmatta eller en klippt remsa i omgivande äng)
- blommande växter
- fågelholkar och fågelutfodrare
- vågade mönster (t.ex. strip cropping, grassed waterways och terrassering), klippa buskar, växter på rad, linjär växtgestaltning
- staket, arkitektoniska detaljer, målade element. Färgen vit ger speciellt tydliga signaler om omvårdnad.

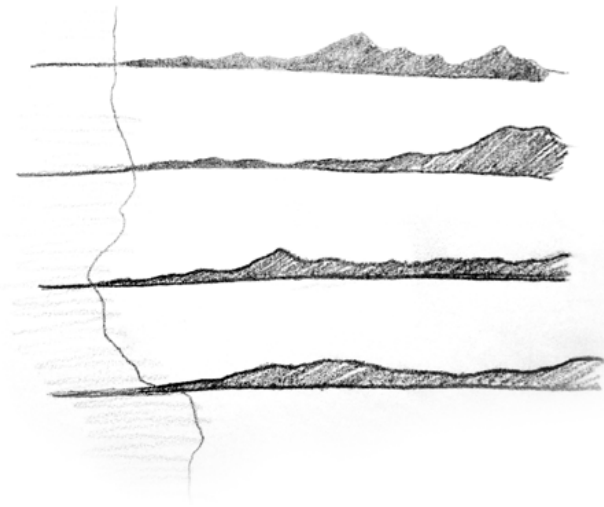
(Nassauer 1995)

Nassauer ser också en medveten gestaltning som strategiskt visar spår av mänsklig omvårdnad som ett sätt att skydda platser av hög ekologisk kvalitet. Genom att intentionen och den mänskliga omvårdnaden blir tydlig kan inte platsen avfärdas som en övergiven plats som enkelt kan göras anspråk på för exploateringar eller kraftiga omstöpningar. (Nassauer, 1995) Att visa spår av mänsklig omvårdnad är ett sätt att säga att en plats är vacker och värdefull; den förtjänar den omvårdnad den får.

Tydliga arkitektoniska former är ett exempel på ett tydligt mänskligt avtryck som visar att det funnits en tanke bakom platsens utformande. Det kan få fler människor att uppskatta en plats som i andra delar karaktäriserats av ett rikt biologiskt innehåll.

I mitt gestaltningsförslag har jag använd mig av ett ganska stort inslag av sådana tydliga, människoskapade former. En bakgrund till detta val ligger i den tidigare strategin att lyfta fram förändring genom att låta flytande former speglas i fasta och bestående. En annan bakgrund till mina val av former är det som Nassauer framför kring estetik och uppfattningen om skönhet, som frågan är starkt kopplad till. Personligen är jag väldigt attraherad av själva bilden där det strikta och raka möter det fluffiga och röriga. Det har också varit ett vanligt tema inom framförallt design med ekologiska ambitioner, något som säkert också påverkat mig i mitt val av formmässigt uttryck.

Personligen är jag inte säker på om tillägg av strikta arkitektoniska former, ofta i hårda material, är det enda framgångrika sättet att gestalta biologiskt rika miljöer. Däremot är jag säker på att det är *ett* bra sätt att skapa biologiskt rika miljöer som uppskattas av människor. Det är däremot viktigt att inte glömma bort den kontinuerliga omvårdnaden. Människoskapade, hårda former, eller kanske framförallt dem, kan se övergivna ut om de inte vårdas.



Den förenklade representationen av övergången hav/land till en linje påverkar hur vi tänker och agerar kring detta landskap enligt Mathur & Cunha (2009). I deras bok SOAK används en kombination av plan och sektioner för att bättre representera kustlandskapet, ett alternativ till att låta strandlinjen ensam råda. Författarnas kombination av sektioner och fotografier i samma bok anser jag är alltför svåra att förstå och tillgodogöra sig.

Skiss fritt efter illustrationer i Mathur & daCunha 2009.

Bristande verktyg

Ett av de största hindren jag upplevt med att gestalta en dynamisk och komplex park är de verktyg jag har till hands, och den skiss- och illustrationsteknik som jag vanligen använder. Med landskapsarkitektens vanligaste verktyg - handskiss och digitala 2d-illustrationer - är det betydligt enklare att rita linjer och väldefinierade ytor än gradienter och en komplex verklighet. Jag har upplevt att jag, även om jag haft lätt att tänka mig ett dynamiskt förslag i huvudet, haft svårt att visa detta i skisser och illustrationer. Jag upplever att denna begränsning också styr gestaltungsförslaget som sådan eftersom jag inte i bild kan forma det jag tänker.

I boken och utställning SOAK diskuterar Mathur & da Cunha (2009) Mumbais estuarium, hur landskapet är representerat i kartor och vilken makt denna representation får för samhällets och de enskilda personernas agerande.

Mathur & da Cunha menar att koloniserarna som kom till det som idag är Mumbai på kartor ritade en helt ny bild av estuariet: man ritade strandlinjer där det egentligen inte fanns någon linje, utan vidsträckta våtmarker och mangroveträsk som inte hade några strandlinjer, bara gradienter. Mathur & da Cunha menar att denna representation i kartform av landskapet, med bäckar och hav pryddligt avgränsade från land, påverkar människors bild av sitt landskap och föder i förlängningen också ett riskfyllt beteende då kartan signalerar linjer där de inte finns. En omvandling av landskapet, menar författarna, måste börja med en ny representation av landskapet. (Mathur & da Cunha 2009)

Mathur & da Cunha går ett steg längre och påbörjar en ny och annorlunda representation av landskapet, där upprepade sektioner över topografin blandat med fotografier är en viktig del. Ambitionen och resultatet är imponerande på många sätt men personligen har jag mycket svårt att förstå illustrationerna och landskapet genom dem.

I jämförelse med exempelvis Mumbais och Mississippis dramatiska fluktuationer i vattennivå kan Sverige te sig ganska odramatiskt och som att strandlinjen här känns mer berättigad. Samtidigt kan man påstå att i och med havsnivåhöjningen blir denna på karta utritade strandlinje mindre relevant. Kanske vore multipla linjer mer rimligt, eller gradienter.

Den franska landskapsarkitekten Christophe Girot och hans kontor Atelier Girot arbetar mycket med 3d-gis (Geografiska Informationssystem) i sina projekt. Girot menar att 3D-gis är ett outhärligt verktyg för landskapsarkitekter, särskilt med tanke på att översvämningshot och havsnivåhöjningens problematik blivit en viktig utmaning för landskapsarkitekter att kunna hantera.

I Öresundsparken fanns väldigt goda förutsättningar att arbeta med 3d-gis och en detaljerad 3d-modell eftersom Lomma nyligen hade beställt en noggrann scanning av höjderna i kommunen. Jag fick del av materialet och experimenterade med 3d-gis (ArcScene). Jag gjorde en detaljerad digital modell (en TIN) och kunde studera höjderna och olika havsnivåscenarier noggrant. Som kreativt verktyg, för att modellera om landskapet och göra en omgestaltning, kände jag däremot inte att jag kunde komma vidare. Om det beror på bristande gis-kunskaper från min sida eller en trubbighet och begränsning i verktygen vet jag inte.

Jag anser att vi landskapsarkitekter behöver nya och utvecklade verktyg för att kunna hantera en dynamisk och komplex verklighet. Behovet av ett bra sådant verktyg finns både i analys-fasen och gestaltungsprocessen fram till ett förslag, men också i kommunikationen av det färdiga förslaget beställare, allmänheten, anläggare och förvaltare av landskapet.

Arbetsättet som utvecklats i samband med landskapslaboratoriet i Alnarp kan vara en sådan metod. På ett sätt kan metoden upplevas som ett icke-svar: det är inte i första hand ett sätt att styra, gestalta eller förutse en komplex och dynamisk utveckling vid ritbordet, utan ett arbetssätt som följer med utvecklingen och reagerar på väntade eller oväntade händelser som inträffar.

För mig är det ändå inte ett icke-svar. Jag hoppas att landskapsarkitekter kommer arbeta aktivt för att utveckla verktyg som bättre fungerar att skapa dynamiska, komplexa och följsamma gestaltningar vid ritbordet, men att aktivt följa en plats och föra en dialog med landskapet under längre tidsperioder ser jag som en metod med få konkurrenter.

Litteraturlista

Andersson, Mia (1997). Vägars kulturvärden. 1. uppl. Stockholm: Riksantikvarieämbetet

Armstrong, N. & McMillan Browse, P. (red.) (2004). *Gardening on the edge: drawing on the Cornwall experience*. Penzance: Alison Hodge

Cahoon, D.R., D.J. Reed, A.S. Kolker, M.M. Brinson, J.C. Stevenson, S. Riggs, R. Christian, E. Reyes, C. Voss & D. Kunz (2009). Coastal wetland sustainability. In: *Coastal Sensitivity to Sea-Level Rise: A Focus on the Mid-Atlantic Region. A report by the U.S. Climate Change Science Program and the Subcommittee on Global Change Research*. U.S. Environmental Protection Agency, Washington DC, pp. 57-72.

Chatto, Beth (2000). *Beth Chatto's gravel garden: drought-resistant planting through the year*. London: Frances Lincoln

Dunnett, Nigel & Hitchmough, James (red.) (2004). *The dynamic landscape: design, ecology and management of naturalistic urban planting*. London: Spon Press

Emanuelsson, U. (2002). *Det skånska kulturlandskapet*. 2., omarb. uppl. Lund: Naturskyddsfören. i Skåne

Johansson, Lars (2009). Erosion blottlägger medeltidsföremål. [Elektronisk] *Skånska dagbladet*, 27 juli. Tillgänglig: http://www.skanskan.se/article/20090727/NYHETER/365847731/0/NYHETER/*SKANOR/erosion-blottlagger-medeltidsforemal [hämtad 2011-01-05]

Futures Building, Institution of Civil Engineers (2010). *Facing up to rising sea levels*. [Elektronisk]. Tillgänglig: <http://www.ice.org.uk/Information-resources/Document-Library/Facing-up-to-rising-sea-levels> [hämtad 2010-12-14]

Gesch, D.B., B.T. Gutierrez & S.K. Gill (2009). Coastal elevations. In: *Coastal Sensitivity to Sea-Level Rise: A Focus on the Mid-Atlantic Region. A report by the U.S. Climate Change Science Program and the Subcommittee on Global Change Research*. U.S. Environmental Protection Agency, Washington DC, pp. 25-42.

Girod, C. (2007). New landscape topology for flood control. *Topos*, vol. 60/2007, ss. 70-76.

Gustavsson, R. (2010) Landscape laboratory as a Scandinavian concept – Concepts and experiences based on twenty-five years of experimental work. In C.C. Konijnendijk, and H. Jóhannesdóttir (Eds.) *Forestry serving urban societies in the North-Atlantic region* TemaNord 2010: 577, Nordic Council of Ministries, Copenhagen.

Hansson, M. (1997). *De skånska trädgårdarna och deras historia*. Lund: Signum

Lantmäteriet (2011). Landhöjning - presentation. Lantmäteriet. [Elektronisk] Tillgänglig: http://www.lantmateriet.se/templates/LMV_Page.aspx?id=15100 [hämtad 2011-01-05]

Lomma kommun 2003. *Fördjupad översiktsplan för Lomma tätort: en attraktions- och möjlighetsplan för Lomma tätorts framtida utveckling* (2003). Lomma: Lomma kommun. [Elektronisk] Tillgänglig: <http://www.lomma.se/vanstermeny/error/samhallsplanering/fordjupningavoversiktsplanen/lommatatort.46e3a96cb1163e1c86c180002532.html> [hämtad 2010-01-26]

Lomma kommun 2010a. *Marint naturmiljöprogram för Lomma kommun 2010-2020: Del A - Mål och genomförande*. (2010) Lomma: Lomma kommun. [Elektronisk] Tillgänglig: <http://www.lomma.se/download/18.7243a49b12963967ac580001404/Marin+NMP+mål+och+genomforande+Del+A+100610.pdf> [hämtad 2010-12-14]

Lomma kommun 2010b. *Marint naturmiljöprogram för Lomma kommun 2010-2020: Del B - Kunskapsdel*. (2010) Lomma: Lomma kommun. [Elektronisk] Tillgänglig: <http://www.lomma.se/download/18.7243a49b12963967ac580001405/Marin+NMP+kunskapsdel+Del+B+100610.pdf> [hämtad 2010-12-14]

Lomma kommun 2010c. *Översiktsplan 2010 för Lomma kommun, utställningshandling*. (2011). Lomma: Lomma kommun. [Elektronisk] Tillgänglig: <http://www.lomma.se/download/18.5242a3d912930b4943d8000294/ÖP+Utställning+100621.pdf> [hämtad 2010-12-14]

Lomma kommun 2011. *Översiktsplan 2010 för Lomma kommun*. (2011). Lomma: Lomma kommun. [Elektronisk] Tillgänglig: <http://www.lomma.se/download/18.648b3f6d12e33be0bfb800030558/ÖP+2010.pdf> [hämtad 2011-04-19]

Länsstyrelsen Skåne (2011). *Flommen*. Länsstyrelsen Skåne. [Elektronisk] Tillgänglig: http://www.lansstyrelsen.se/lstweb/Common/Templates/Description.aspx?NRMODE=Published&NRNODEGUID=%7B19992B47-287D-4BBA-9782-01607ABD3B84%7D&NRORIGINALURL=%2Fskane%2FNaturen_i_Skane%2FNatur_och_vattenvard%2FSkyddad%2Bnatur%2FNaturreservat%2FVellinge%2FFlolmmen%2F&NRCACHEHINT=Guest [hämtad 2011-01-05]

Löfroth, Michael (red.) (1997). *Svenska naturtyper i det europeiska nätverket Natura 2000*. Stockholm: Naturvårdsverket

Masselink, G. & Hughes, M.G. (2003). *Introduction to coastal processes and geomorphology*. London: Arnold

Mathur, Anuradha. & da Cunha, Dilip. (2009). *Soak: Mumbai in an estuary*. New Delhi: Rupa & Co.

Nassauer, J. I. (1995). *Messy ecosystems, orderly frames*. Landscape Journal. 14(2): pp. 161-170.

Nerheim, S. (2007). Framtida medel- och högvattenstånd i Skåne och Blekinge, SMHI Rapport 2007-53 ver.1.0.

Saxon, Lyle (2000). *Father Mississippi*. Pelican publishing company.

Solomon, Susan (red.) (2007). *Climate Change 2007: the physical science basis : contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Pres [Elektronisk] Tillgänglig: <http://www.ipcc.ch/ipccreports/ar4-wg1.htm> [hämtad 2010-12-14]

Thomasson, T. (2010). Klart för musselrening av havet. [Elektronisk] *Sydsvenska dagbladet*, 10 mars. Tillgänglig: <http://www.sydsvenskan.se/omkretsen/lomma/article636513/Musslornas-uppdrag-rena-Oresund.html> [hämtad 2011-01-26]

Titus, J.G., M. Craghan, S.K. Gill, and S.J. Williams (2009). Shore protection and retreat. In: *Coastal Sensitivity to Sea-Level Rise: A Focus on the Mid-Atlantic Region. A report by the U.S. Climate Change Science Program and the Subcommittee on Global Change Research*. U.S. Environmental Protection Agency, Washington DC, pp. 87-104.

Wasser: Gestalten mit Wasser: von Uferpromenaden zu Wasserspielen = Water : designing with water, promenades and water features (2003). *Edition Topos.*, Callwey Verlag, München. pp. 6-11.

Wastenson, Leif & Sjöberg, Björn (red.) (1992). Sveriges nationalatlas. Hav och kust. Stockholm: Sveriges nationalatlas (SNA)

Williams, S.J., B.T. Gutierrez, J.G. Titus, S.K. Gill, D.R. Cahoon, E.R. Thieler, K.E. Anderson, D. FitzGerald, V. Burkett & J. Samenow (2009). Sea-level rise and its effects on the coast. In: *Coastal Sensitivity to Sea-Level Rise: A Focus on the Mid-Atlantic Region. A report by the U.S. Climate Change Science Program and the Subcommittee on Global Change Research*. U.S. Environmental Protection Agency, Washington DC, pp. 11-24.

Åkesson, Mats (2008). *Stigande havsnivå: konsekvenser för fysisk planering*. [Ny uppl.] Malmö: Länsstyrelsen i Skåne län

Bilaga 1.

Havsnivåhöjningen och dess påverkan på landskapet

Havsnivåhöjningens orsaker

När man på 1700-talet genom observationer och mätningar av havsnivån längs framförallt norrlandskusten började uppmärksamma att vattennivån minskade med åren talade man om bekymret med ”vattuminskningen”. Idag vet vi att det var felaktigt att tala om att vattnet minskade. Det var snarare tal om en ”landökning” då jordskorpan reste sig efter att ha blivit nedtryckt av glaciärer under istiderna. (Lantmäteritet 2011)

Att använda den motsatta termen ”vattuökningen” för att beskriva den förändring i havsnivå som nu sker till följd av klimatförändringarna är inte lika felaktigt. Den totala mängden vatten i världshaven ökar, och det vatten som finns tar större plats.

I takt med att temperaturerna ökar smälter glaciärer och övriga istäcken och omvandlas i högre grad till vatten. En ökad mängd vatten från glaciärer och övriga istäckens avsmältning uppskattas ligga bakom 28 % av havsnivåhöjningen mellan 1993 och 2003 enligt IPCC:s Climate report 2007. Avsmältande polarisar (polar ice-sheets) bidrog med ytterligare 15 %. (Solomon red. 2007)

Den största källan till havsnivåhöjningen är termisk expansion. När vattentemperaturen ökar expanderar vattnet och upptar en större volym. Den termiska expansionen beräknas stå för 57 % av bidraget till de ökade havsnivåerna mellan 1993 och 2003. (Solomon red. 2007)

I norra Sverige är landhöjningen efter istiden kraftigare och snabbare än havsnivåhöjningen och tar ut dess effekt. I södra Sverige kombineras havsnivåhöjningen (”vattuökningen”) istället av en mindre landsänkning vilket istället förstärker effekten något. (Åkesson 2008 & SMHI 2007)

Havsnivåhöjningen har redan pågått en tid. Från 1961 till 2003 steg den globala havs-

nivån med 1,7-1,8 mm per år. Mellan 1993 och 2003 steg havsnivån betydligt snabbare, med 3 mm/år. Huruvida den ökade takten under dessa år är ett tecken på en långsiktig trend eller mer kortsiktiga variationer är oklart. Beräkningar uppskattar att den totala havsnivåhöjningen under 1900-talet var 0,17 meter. (Solomon red. 2007)

Prognoser

I IPCC:s senaste rapport från 2007 presenteras prognoser för havsnivåns utveckling baserat på olika scenarier (SRES Scenarios). Dessa scenarier tar utgångspunkt i olika framtidsprognoser av vilken inriktning världen tar avseende bland annat befolkningsutveckling och i vilken grad vi fortsätter använda fossil energi. I modellerna har man dock inte räknat med bidraget från avsmältning av polernas isflak/inlandsisar (polar ice-sheets) på grund av bristande vetenskapligt kunskapsunderlag inom detta område, vilket talar för att scenarierna kan behöva justeras upp i framtiden. (Solomon red. 2007)

I ett lågt räknat scenario (Scenario B1) beräknar man att den globala havsnivån höjs med mellan 18 och 38 cm till slutet av 00-talet (till 2090-2099). I ett högt räknat scenario (Scenario A1F1) beräknas den förväntade höjningen till mellan 26 och 59 cm. (Solomon red. 2007)

Enligt IPCC (AR4) kan medelvattenytan i Nordsjön ligga upp mot 0,2 m över det globala medelvärdet. Denna mer lokala vattenståndshöjning beror på faktorer som ökade västvindar och ändrad sötvattenbalans. (Solomon red. 2007)) Detta bidrag behöver därför räknas till de globala prognoserna, något som SMHI har gjort i sina prognoser för vattenstånd i Skåne och Blekinge från 2007 (SMHI 2007).

Förändring av strandlinjen

Att medelvattennivån stiger kommer på många platser innebära att strandlinjen flyttar sig inåt land och en del av det som tidigare varit land blir hav. Effekten blir mer dramatisk i flacka kustområden då en liten höjning av medelvattenståndet innebär att många meter av land blir satt under vatten allt oftare. Idag presenteras ofta modeller och grafik där man utgår från dagens topografi och helt sonika lägger på olika högre vattenstånd för att se hur strandlinjen drar sig inåt land och vilka områden som är i riskzonen. Det är osäkert hur användbara och tillförlitliga dessa modeller är för att förutspå vilka områden som löper risk att blir översvämmade. De bygger på ett antagande att kustens topografi och morfologi är konstant, när i själva verket kusterna är högst dynamiska och föränderliga. (Masselink & Hughes 2003, Gesch, Gutierrez & Gill 2009)

Havsbotten och landformer som dyner, ständer, sandrevlar och flodmynningar är under ständig ombildning. Löst material transporteras runt i haven och längs kusterna och påverkas av bland annat vindar och havsströmmar. Sand transporteras från djupbottnarna eller, genom erosion, från stränder för att avsättas på en annan plats och bygga upp nya landformer. Där erosionen är större än depositionen flyttas strandlinjen inåt. Där depositionen istället är större kan strandlinjen istället komma att flytta sig utåt och nytt land bildas, trots en höjd havsnivå (Masselink & Hughes 2003). Hur sand avsätts längs kusterna påverkas även av mänsklig aktivitet som anläggande av pirar, hamnar och bryggor. Ett exempel är effekterna av byggandet av Skanörs hamn. Sedan hamnen byggdes 1881 har strandlinjen söder om hamnen flyttat sig flera hundra meter utåt. (Emanuelson redn 2002) Idag kallas området Flommen och består av ett speciellt komplex av revlar, laguner, strandängar och havsvikar som också är en av landets viktigaste rastplatser för flyttfåglar. (Länsstyrelsen 2011)

Vissa landformer och biotoper har en skyddande effekt mot havsnivåns höjning och

vågornas kraft. Det finns forskning som tyder på att om våtmarker, barriäröar, sandrevlar och kustdyner förändras eller förstörs till en viss grad kan effekterna bli kumulativa och irreversibla och få en förstärkande effekt på havsnivåhöjningen och göra att strandlinjen flyttar sig längre in än vad de förenklade modellerna visar. (Masselink & Hughes 2003 & Williams et al. 2009)

Översvämningar och högvattennivåer

En höjd medelvattennivå i haven i kombination med mer extremt väder kommer innebära högre och mer frekventa högvattennivåer. Det som idag är extrema vattennivåer, med en återkomsttid på 100 år, riskerar i framtiden att bli betydligt vanligare. SMHI redovisar i en rapport från 2007 resultaten av beräkningar av framtida högvattennivåer vid ett antal väderstationer i Skåne och Blekinge. I Barsebäck, som ligger nära Lomma, beräknas med dagens klimat en årshögsta vattennivå på 107 cm över skridas vart 10:e år och en årshögsta nivå på 125 cm vart 100:e år. Med ett förändrat klimat (beräknat för år 2070-2100) beräknas en årshögsta vattennivå på istället 170 cm vart 10:e år och på 189 cm vart 100:e år. De senare siffrorna är beräknade utifrån IPCC:s högre räknade scenarier för havsnivåns utveckling. Mätningar som gjorts visar att Barsebäck hade sitt högsta högvatten så sent som 2006, och då 156 cm relativt RH70. (Nerheim 2007)

En höjd medelvattennivå ökar också risken för översvämningar uppströms vattendrag. Ett högt vattenstånd i havet fortplanter sig uppströms då floder och åar inte kan rinna ut i haven utan stoppas av havets vattenmassor. Särskilt allvarlig kan effekten bli då en hög havsnivå inträffar samtidigt som snösmältning eller kraftiga regn, något som riskerar att bli vanligare i framtiden.

Ökad erosion

Erosion är redan idag ett betydande problem längs våra kuster och den skånska kusten är bland de mest drabbade i Sverige. Det är områden med erosionsbenäget, finkornigt material som sand och silt som påverkas. Med en fortsatt höjning av havsnivån kommer erosionen av kustområdena att accelerera. Högre medel- och högvattennivåer kommer innebära att vågor påverkar kusten kraftigare och längre inåt land. Detta problem riskerar att förstärkas av kraftigare vindar, med högre vågor som följd, som är en annan trolig effekt av växthuseffekten.

Inte bara den kustnära bebyggelsen hotas av erosionen riskerar också vår tillgång till havsnära miljöer att påverkas negativt. Det ofta smala landområde mellan bebyggelse och havet som idag är allmänt tillgängligt genom strandskyddet riskerar att minska eller försvinna i takt med erosionen. Detta kommer minska den allmänna tillgänglighet till kusterna. (Åkesson, 2008)

Höjd grundvattennivå

Med en höjd medelvattennivå stiger även grundvattennivån i kustnära lägen. Detta medför påverkan på havsnära bebyggelse med risk för saltinträngning i lågt liggande vattentäkter (Åkesson, 2008) och förändrade förutsättningar för kustnära biotoper. (Cahoon, Reed, Kolker, Brinson, Stevenson, Riggs, Christian, Reyes, Voss & Kunz 2009)

Påverkan på naturmiljöer

I Skåne ligger många av kustens värdefulla naturområden, som strandängarna, ofta som ett smalt band mellan havet och bebyggelse och infrastruktur en bit uppåt land. (Åkesson, 2008) I takt med att havsnivån, och högvattennivåerna, stiger tvingas kust-

biotoperna klättra uppåt land. Enligt studier tyder mycket på att huruvida växtsamhällena klarar denna utveckling är beroende av hur snabbt förändringarna sker. I en bedömning av hur de amerikanska våtmarkerna på den amerikanska nordatlantkusten klarar en stigande havsnivå uppskattar man att stora arealer av våtmarker kommer omvandlas till öppet vatten om havsnivåhöjningen fortsätter i samma eller högre takt än de senaste 10 åren (Cahoon 2009).

Särskilda problem uppstår när exploaterade områden utgör ett hinder för biotoperna att flytta sig högre uppåt land. Växtsamhällena kommer då att klämmas mellan bebyggelsen och det stigande havet. Av denna anledning riskerar många av de kustnära biotoperna att minska i omfattning eller förändras kraftigt. (Åkesson, 2008) Kustnära biotoper påverkas också av den kraftigare erosionen och en förhöjd grundvattennivå.

Högt tryck på kusten

Nästan hälften av Skånes kuststräcka är kraftigt exploaterad av bebyggelse, vägar och bryggor. (Länsstyrelsen i Skåne län, 2003) Lågt liggande bebyggelse hotas framförallt av översvämningar vid högvattennivåer. Särskilt stora problem väntas uppkomma vid flodmynningar.

En hög befolkningstäthet innebär också att anspråken och konkurrensen om den obebyggda kusten för bland annat turism och rekreation är stor. Allmänhetens tillgänglighet till kusten genom strandskyddet riskerar att minska då det strandskyddade området ”kläms” mellan bebyggelse och ett stigande hav. (Länsstyrelsen i Skåne län, 2003) Till följd av detta riskerar konkurrensen från allmänheten om de resterande kuststräckorna öka ytterligare.

Även kustskydden påverkar

Det är troligt att människans respons mot havsnivåhöjningen i det långa loppet orsakar större negativ påverkan på miljön än havsnivåhöjningen i sig. (Titus et al. 2009) Strandvegetation består av en mer eller mindre tydlig zonering. Varje zon påverkas i olika hög grad av havets vatten, vågor och salthalt och enbart växter som är anpassade för den aktuella zonen överlever där – från havsbotten som bara blottas vid lågvatten, till den närmsta strandkanten som påverkas kraftigt av vågor och hög salthalt. Högre upp minskar slitaget från vågor men växterna måste fortfarande klara av tillfälliga översvämningar och salta vindar.

Resultatet är en miljö som stödjer en stor mångfald av växtarter. I sin tur skapar den förutsättningar för en rik insektssammansättning och fågelliv.

Då man bygger hårda strandvallar reducerar man ett stort antal zoner och växtsamhällen till i princip enbart två (öppet vatten och land som aldrig översvämmas). Den invallning av kusten med hårda, permanenta skydd som kan komma ifråga längs relativt stora delar av kusten riskerar att få en betydande effekt på naturmiljön. Med hårda strandskydd bygger man bort gradienter, toner och dynamik. Samtidigt riskerar de naturupplevelser dessa miljöer erbjuder minska i kvalitet och variation. Att bevara en stor del av de mjuka övergångarna mellan land och hav, och kanske även arbeta för att skapa nya, får inte glömmas bort i hanterandet av en stigande havsnivå.

En annan trolig följd av en ökad mängd permanenta strandvallar är att människors tillgänglighet till och kontakt med havet minskar. Där vi bygger hårda skydd är vi beroende av trappor eller ramper för att komma ned till vattnet.

Ur ett socialt perspektiv är det på kort sikt mer omskakande för människor att tvingas flytta sina bostäder och verksamheter högre uppåt land, än att skydda dem med tek-

niska lösningar där de står. På längre sikt, däremot, riskerar försvarsåtgärderna att bli socialt mer påfrestande då man bygger in sig i ett beroende av tekniska system som kan visa sig ohållbara. (Titus et al. 2009)